MOJ MIKRO

september 1992 · št. 5 · letnik 8 · cena 220 tolarjev

TESTI

- PDT3300 in LDT3805
- IBM PS/2 M57 SLC Ultimedia
- Amiga 600

SOFTVER

- CorelDRAW 3.0
- dBASE IV 1.5
- Turbo Pascal 1.5 for Windows

PRILOGA

- Resna plat amige

ISSN 0352-4833

EIZO
Professional Display Systems
(in too'i tiv)
EIZO FLEXSCAN
ERGONOMIČNOST
INOVATIVNOST
ZANESLJIVOST
ORIGINALNOST

REPRO
LJUBLJANA
d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU · 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/552-150, 554-450, 556-736,
555-720, FAX 061/552-563, 555-620
TLX 31 639 yu-autena, p.p. 69

EIZO
Professional Display Systems

RISALNIK,
KI MU NI
POTREBNO
GLEDATI
POD
PRSTE

HP DesignJet
Tehnologija bodočnosti.

*Najsodobnejši risalnik
Hewlett-Packard DesignJet
s tehnologijo brizganja črnila
je idealna rešitev, kadar vaše potrebe
preraščajo zmožnosti peresnih risalnikov.*

Pooblaščeni dealerji: TREND (063/851-610), SHIFT (061/301-981), HERMES OPREMA, (061/121-145), EXTREME (061/301-701), MIKRO (061/372-113, KERN Sistemi (061/224-543), MAC ADA (061/323-585)

HERMES PLUS HERMES PLUS d.d., Celovška 73, Ljubljana, 061/193-322

HEWLETT PACKARD
Authorized
Distributor

Garantiramo le za opremo, prodano preko pooblaščene prodajne mreže in nudimo strokoven servis ter programsko podporo

Največji tržni delež med
relacijskimi sistemi
za upravljanje baz podatkov
(RDBMS) na svetu: 30 %
(vir: Gartner Group)

Najhitrejši test (benchmark)
doslej: 1,073 transakcij/s
*(TPC-B)**
(vir: Codd & Date)

Prvi RDBMS z izboljšano
integriteto v skladu z ANSI/SQL
level 2 standardom
(vir: NIST)

Najbolj odprt RDBMS
za 173 različnih platform
in 28 različnih mrežnih
protokolov

Prvi RDBMS
za masivno paralelne
superračunalnike

Najhitrejši na VAX cluster
sistemih: 425 transakcij/s
(TPC-B)
(vir Codd & Date)

Najhitrejši na računalniku
VAX 6500: 153 transakcij/s
(TPC-B)
(vir Codd & Date)

Največji tržni delež
RDBMS na svetu na
računalnikih VAX: 51 %
(vir: Garmer Group)

Najhitrejši na IBM
kompatibilnih računalnikih:
416 transakcij/s
(vir: Codd & Date)

Največji tržni delež RDBMS
na MS-DOS in OS/2
računalnikih: 41 %
(vir: Gartner Group)

Najhitrejši na Unix
računalnikih: 319 transakcij/s
(TPC-B)
(vir: Codd & Date)

Največji tržni delež RDBMS
na Unix računalnikih: 47 %
(vir: Gartner Group)

ZAKAJ ORACLE NA PRVEM MESTU?

Iz zanesljivih in priznanih virov kot sta GARTNER GROUP in CODD & DATE prihajajo podatki o največjih tržnih deležih ORACLE na svetu in najhitrejših izmerjenih rezultatih. Poleg proizvoda, ki je prenosljiv praktično na vse računalnike in poveljiv na različnih mrežnih protokolih, nudimo kvalitetno izobraževanje v svojih šolskih centrih: SLOVENJ GRADEC, DUNAJ in LONDON. Številne referenčne instalacije pri nas in v svetu ter kvalitetna tehnična pomoč, potrjujejo, da je ORACLE na prvem mestu.

ORACLE®

Software za ljudi, ki ne znajo prerokovati prihodnosti

Prijavite se čimprej za brezplačni seminar oz. za CASE WORKSHOP na naš naslov: ORACLE d.o.o., Leskovškova 4, Ljubljana.
TEL.: 061/444-659
FAX: 061/444-659

© 1992 ORACLE CORPORATION. ORACLE je zaščitena blagovna znamka ORACLE CORPORATION. DEC, VAX, in VMS so zaščitene blagovne znamke DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION. MS-DOS je zaščitena blagovna znamka MICROSOFT CORPORATION. IBM in OS/2 sta zaščiteni blagovni znamki INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION.

*TPC (Transaction Processing Performance Council)

Lahkota prihodnosti

Nova imena in znaki podjetij so vedno znamenja velikih sprememb.

Svojo filozofijo in vizijo je spremenilo tudi podjetje, ki v Kidričevem iz glinice tali aluminij. Iz ekološko sporne proizvodnje, ki je sekala rane v ptujsko zemljo, se je z uvozom glinice in spremenjeno tehnologijo podjetje prenovilo v ekološko neoporečnega proizvajalca srebrno sive kovine prihodnosti. Še več kot to: z ozelenjevanjem rdeče rane se podjetje poslavlja od klasične industrijske družbe in v prihodnosti išče zase nove priložnosti.

Aluminij je zagotovo kovina prihodnosti. Zaradi izjemne lahkosti mu pravimo banka energije. Ker je do neskončnosti ponovljiv, mu rečemo zelena kovina. Ne rjavi, zato ohranja trajnost in daje zanesljivost predmetom. Zlahka se uliva in oblikuje, zato privablja nase bogastvo oblik, estetiko in kulturo.

Vse doslej rečeno je povedano v novem znaku in imenu TALUM. V njiju sta avtoriteta proizvajalca in lahkota prihodnosti hkrati.

Talum se je odločil za prispevek k novi planetarni zavesti, ki temelji na ohranjanju okolja in širjenju kulture. Upamo, da k temu prispeva že uvajanje novega znaka in imena podjetja v širšo javnost.

STUDIO MARKETING

MOJ MIKRO

september 1992 / št. 9/ letnik 8

cena 220 tolarjev

neodvisna računalniška revija

VSEBINA

Hardver

PDT3300 in LDT3805 10

Softver

dBASE IV 1.5 14
CorelDRAW 3.0 18
Paradox for Windows 17
BC++ 3.0 & Application Frameworks 20
MS FORTRAN 5.1 24
Turbo Pascal 1.5 for Windows 27
Kompresijski programi za atari ST 50

Priloga

Resna plat prijateljice (1) 39

Zanimivosti

IBM PS/2 M57 SLC Ultimedia 12
Simulacija letenja MIG 29 47
Tetris – fenomen med računalniškimi igrami 49

Rubrike

Mimo zaslona 6
Za plitve žepe 28
Vaš mikro 52
Recenzije 53
Prva pomoč 54
Mali oglasi 55
Igre 56
Nagradni kviz 57

Stran 10: PDT3300 in LDT3805: laserska pištola ali 4 MB v roki.

Stran 12: IBM PS/2 M57 SLC Ultimedia: IBM-ov metalec diskov.

Stran 56: Epic in druge igre.

Dopust je človekovo naravno stanje. Kdor je tega za letos že oropan, mukoma dosega homeostazo, ravnovesje s samim seboj in svetom. Iz tira ga vrže čisto nedolžno vprašanje: »Zakaj si ne bi Moj mikro odprl nabiralnika na mojem bibiesu?« Zakaj si ga ne bo, je še ena naših dolgih zgodb, ki jih pripovedujemo na kratko.

Imamo dva modema. Večino časa ju posojamo na reverz, tako da ju lahko dobimo nazaj in spet kam posodimo. Prvega smo kupili v časih spectruma in C-64, leta 1986, ko smo bili še napol obsedeni s tako imenovanim računalniškim razvojem. Takrat je to pomenilo, da se lahko priključite na računalniški center ljubljanske Univerze in poskusite naložiti v svoj pomnilnik na primer zbrana dela Edvarda Kardelja. To nas ni mikalo. Kako se je znašel v omari še en modem, ne vemo prav. Jonas Ž., si ga začasno shranil ti, ko si kupil zložljivo palico za biljard?

Na prelomu desetletja nas je v razvoju dohitela peščica zunanjih sodelavcev in nas začela mrcvariti: »Zakurblajte modem, da vam bomo lahko od daleč pošiljali članke zadnji trenutek.« Čeprav si članke raje od blizu ogledamo dva meseca pred objavo, smo se vdali sirenskim glasovom. Peter Levart z Radia študent in Delov telefonist sta zabila vse dopoldne za to, da sta prevezala telefonske vode in priključila modem. Končni učinek je bil, da smo se četrt ure dolgočasili z nekim zagrebškim BBS. Napovedanih člankov od daleč nismo dočakali, ob telefonu ni hotel nihče dežurati in čez teden smo modem spet pospravili.

Najbolj nevarno smo se približali BBS takrat, ko nam je neko domače softversko podjetje predlagalo fantazijo. V uredništvu bi imeli močan računalnik za strežnik, ob njem pa bi dva operaterja in še nekdo z angleško zvenečo šefovsko funkcijo vsako popoldne nekaj brkljali za softversko podjetje. Moj mikro bi smel uporabljati BBS takole dve uri na dan. Tik preden smo podpisali pogodbo, smo postali zoprni: »Kdo bo plačeval računalnik, telefonske zveze z Avstralijo, operaterja in njunega šefa?« Softversko podjetje je uresničilo fantazijo drugje. Doslej zadnjič smo pomislili na kakšno razumno uporabo modema pred meseci, ko smo zbirali podatke za članek o slovenskih BBS. Edino resno in zelo dobro sestavljeno ponudbo nam je poslal Miran Željko iz podjetja SCT. Toda nabiralnik, iz katerega bi si občasno nalagali elektronsko pošto, bi nas stal dvesto DEM na mesec. Prosto po Bieferskem vodniku po računalništvu: za ta denar raje založimo vse sodelavce z znamkami.

Opazili ste, da nismo omenili konferenc po BBS. Tam pač komunicirajo celo na nižji ravni kot v slovenskem parlamentu. »Podn,« bi rekli bibiesarji.

P. S.: Gospod Borut Grce nam je pomotoma poslal članka za to številko mesec prezgodaj. Tega ne bomo nikoli pozabili.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ ● Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAYSAR ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Strokovni nasveti: mag. MATEVŽ KMET, dipl. ing.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ, predsednica, Ciril BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLIČ, dipl ing. Borislav HADŽIBABIĆ, ing. Miloš KOBE, Tone POLENEC, dr. Marjan ŠPEGEL, Zoran ŠTRBAC.

MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: D. p. Delo – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz Zibelnik. Nenaročenih rokopisov ne vračamo.

Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-798, telefax: (061) 319-873, teleks: 31-255 SLO DELO.

Oglasno trženje: DELO REVIJE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana, France Logonder, tel. (061) 318-971 ali 118-255, int. 27-14, telefax: (061) 319-873 DE REVIJE LJB SLO.

Prodaja: DELO REVIJE-MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana;
– **Kolportaža:** telefon – (061) 318-971 ali 118-255 int. 24-08.
– **Naročnine:** telefon – (061) 118-255, int. 23-28.
Naročnina se plačuje za 6 mesecev naprej (cena je fiksna).

Cena revije: Posamezni izvod v kolportaži stane 220 SIT. **Naročniki imajo 5% popusta,** naročniki, ki se odločijo za **plačilo preko trajnikov pri LB, pa 10% popusta.** Naročnina plačljiva dvakrat letno, vplačilo na žiro račun pri LB 50102-603-48914.

Letna naročnina za tujino: 665 ATS, 94 DEM, 69 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF.

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informativnega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

VGA COLOR MONITOR

17"

SONY TRINITRON

RES. 1280 × 1024
TOČKA 0.26

VAREN POGLED NA MAVRICO BARV
VAM OMOGOČAMO

MEGA

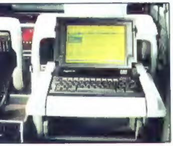
TEL. ++ 43 4227 3802 FAX ++ 43 4227 2912

MEGA HIT

TEL./FAX 061 727 109

Modemom so šteti dnevi

Spet je tu naš poslovnež. Tokrat ima težave s kabli vseh barv in debelin, ki se mu motajo pod pisalno mizo. Njegova pisarna je kot telefonska centrala na začetku petdesetih let. Prvi kabel gre do PC- ja pri tajnici, drugi do strežnika v kleti, tretji do šefove pisarne z razgledom na Kamniško sedlo, četrti izgine v vtičnici na tleh… Skratka toliko jih je, da bi se z njimi lahko pobesilo pol podjetja. Toda poslovneževih težav bo kmalu konec. Kot zadnjič, ko je kupoval prašičjo farmo, je tudi tokrat rešitev v brezžični povezavi. Tvrdka Windate je izdelala freePort wireless LAN, ki podpira standard IEEE Ethernet in temelji na širokem frekvenčnem pasu radijskih valov. V tem pasu naprava izbere osem najčistejših frekvenc, to pa odpravi interferenco in omogoča prav tako kakovosten prenos podatkov kot po žični mreži. FreePort »nese« približno osem metrov in pretoči 5,7 milijona bitov v sekundi. Na tako mrežo se lahko priključi do 256 uporabnikov.



Za to, da bi navadna žična omrežja čimprej postala del zgodovine, se prizadevajo tudi pri Triumph-Adlerju in Photonicsu. Tvrdki sta izdelali napravo infraNet. Že ime pove, da za komunikacijo med prenosniki skrbi infra rdeča svetloba. Ta ni v ozkem snopu kot pri televizijskih daljincih, ampak je razpršena. Tako je pri prenosu podatkov osvetljena vsa soba, kar precej olajša komunikacijo. Še naslova proizvajalcev: Windata, Inc., 10 Bearfoot Rd., Northboro, MA 01532, USA. Triumph-Adler, GmbH, Am Stadholz 39, D-W4800 Bielefeld.

Newtonova reinkarnacija

Ročni računalniki ali elektronske agende, kakršna sta HP 95LX ali Sharpov wizard, tehnološko niso bila nič novega. Proizvajalci so bodisi okleštili PC ali pa navili kalkulator in ga zapakirali v drobno ohišje. Bile, pravim. Novi Applov računalnik tega razreda, newton, je namreč nekaj povsem novega. Po velikosti je sicer tak kot zgoraj omenjena mlinčka, toda pod izjemno lepo oblikovanim ohišjem se skriva, če verjamete ali ne, 32-bitni procesor RISC! Vezje je iz hleva angleške tvrdke ARM. Kratica je nekoč pomenila Acorn Risc Machine, toda po denarnih težavah tega podjetja se je oddelek ARM osamosvojil in dandanes kratica pomeni Advanced Risc Machine. Newton, ki je po računski moči kar dvakrat hitrejši od maca II fx, nima tipkovnice. Edini vmesnik med uporabnikom in strojem je 6,5-palčni zaslon, po katerem je moč pisati s posebnim peresom. Zaslon se obnaša kot neskončno velik list papirja, ki se gladko pomika na vse štiri strani. Pri Applu pravijo, da bo njihov softver za prepoznavanje pisave razumel tudi pisane črke različnih velikosti. Risanje bo preprosto. Uporabnik bo na zaslon narisal na nekaj podobnega krogu, program pa bo to takoj prerisal v pravilen krog. Še nekaj drobovine: 20 Mb pomnilnika z možnostjo notranje razširitve, reža za kartice PCMCIA 2.0, zvočnik, mikrofon…

586 ne bo 586?

V začetku avgusta je Intel pripravil predstavitev svojega najnovejšega procesorja s kodnim imenom P-5. Prezentacija je bila v najožjem družinskem krogu, saj so ogled dovolili le nekaterim izbranim novinarjem in poslovnežem. Intelovci so dali navzočim takoj vedeti, da bo serijska proizvodnja predvidoma stekla šele v prvem četrtletju leta 1993 (pri čemer je ključna beseda »predvidoma«) in ne letos pozimi, kot so sprva obljubljali. Taki odlogi pa so seveda plodna tla za najbarvitejše govorice o Intelovi opustitvi projekta ali celo o prodaji načrtov konkurenčnim firmam. Prav zato, da bi se izognili širjenju govoric, so Intelovci povabili skeptike na predstavitev v Kalifornijo. Omenili pa so še en razlog za preložitev serijske izdelave. Po izkušnjah s 386 in 486, ko je teh procesorjev nenehno primanjkovalo in so imeli konkurentje dovolj časa za ponaredke, so sklenili procesor razviti od konca. To ne bo pretirano zavleklo izdelave računalnika s 586, saj je Intel nekaterim večjim podjetjem že poslal primerke procesorja.

Orjaški čip, ki vsebuje tri milijone tranzistorjev, trikrat toliko kot 486, so vsadili v PC, pokrit s prosojnim plastičnim ohišjem in opremljen z velikanskim Sonyjevim monitorjem. Udeležencem so pred očmi naložili Okna in jih povabili, naj se naslajajo nad hitrostjo aplikacij. Ker je bil predstavljeni P-5 le prototip, so 256 K medpomnilnika, kolikor

☐ GOSUB STACK ☐ GOSUB STACK ☐ GOSUB STACK ☐

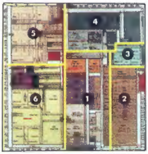
Tokratne poslovne informacije bomo začeli s pocenitvami računalniške opreme: pri Cyrix Corp. (Richardson, Texas) so 1. julija znižali cene matematičnih koprocesorjev za 60 odstotkov. Tako bo treba za 25 MHz fasMath 83S87, ki gre k 386SX, odšteti 75 USD, za 33 MHz 99 USD, za tistega za 386DX pa 99 USD (33 MHz) in 129 USD (40 MHz). **RETURN** Korporacija NCR (Dayton, Ohio) je spustila cene delovnih postaj in strežnikov za 30 odstotkov, hkrati pa ponuja dveletno garancijo za svoje izdelke. **RETURN** CompuAdd Computer Corp. (Austin, Texas) je letos že tretjič pocenil PC-je, tokrat za 16 odstotkov. Prvič so cene spustili februarja za 19 odstotkov, drugič pa aprila, za celih 30 odstotkov. **RETURN** Pri Dellu, kjer so vse skupaj začeli, se že sprašujejo, kako zagotoviti plače delavcem, ko dobiček ni več tolikšen. V stiski so sklenili, da bodo stotim vodstvenim delavcem znižali plače za pet odstotkov. **RETURN** Podjetje Radius, ki je sestavilo prvi vrtljivi monitor za hkratno uporabo pri navadnih aplikacijah in namiznem založništvu, je pocenilo svoj paradni izdelek, barvni 15-palčni pivot/LE, na 999 USD. **RETURN** Tudi Veliki modri ni mogel ohraniti cen. Serija PS/2 je cenejša za 30 odstotkov, pocenili pa so se tudi pomnilniški mediji in monitorji. **RETURN** AST Research (Irvine, California) se je doslej zadnji spustil po cenovnem toboganu: vse izdelke je pocenil tja do 47 odstotkov. Tako stane njegov zelo zmogljivi trdi disk SCSI samo 1595 USD, prej pa so ga prodajali po 3000 USD! **RETURN** Neposredna posledica takšnih odločitev so seveda izgube: pri Digital Equipment Corp. (DEC) so jih v prvem četrtletju pridelali za 1,89 milijarde dolarjev, do konca leta pa načrtujejo še približno 2,8 milijarde. Odpustili bodo še okrog 20.000 delavcev, čeprav so jih od leta 1989 že 23.000. Vodilni to opisujejo kot »konsolidacijo obratov« in »separacijo delavcev«. **RETURN** Data General Corp. je nažel v tretji četrtini fiskalnega leta za 11,7 milijona dolarjev izgube. V devetih mesecih pa so izgubili 63 milijonov. **RETURN** Kot vedno gre precej bolje Microsoftu, ki je v zadnjem fiskalnem letu povečal dobiček za 53 in v zadnjem četrtletju tega fiskalnega leta kar za 55 odstotkov. Kljub bleščečim uspehom pa vodilni pri Microsoftu svarijo investitorje, da bodo le stežka ohranili takšno rast. Menijo namreč, da bo naslednje leto bistveno bolj suho, vendar še ne »rdeče«. **RETURN**

Od financ se preselimo v sodne dvorane: Quorum Software Systems (Menlo Park, California) je umaknil tožbo zaradi domnevne kraje intelektualne lastnine. Tožbo je vložil maja proti Applu, ta pa je nemudoma vzel Quorumu status pooblaščenega razvijalca softvera. Pogoji premirja niso znani. **RETURN** Intel je izgubil še eno pravdo. Tokrat proti firmi SGS-Thompson. SGS-Thompson ima odslej pravico izdelovati, uporabljati in prodajati procesorje, ki so Intelova intelektualna lastnina. Gre predvsem za koprocesorje fasMath, ki jih SGS-Thompson izdeluje za Cyrix Corp. Pri Intelu se bodo seveda pritožili. **RETURN**

Med poplavo tožb smo našli celo nekaj primerov zglednega sodelovanja izdelovalcev računalniške opreme: IBM-ova družba Pennant Systems, ki se ukvarja s tiskalniki in programsko opremo zanje, korporacija Hitachi in družba Hitachi-Koki so sklenile dogovor o skupnem razvoju tiskalnikov, krmilnikov in podpornega softvera za te izdelke. **RETURN** Intel in VLSI Technology (Very Large Scale Integration) bosta sodelovala pri razvoju čipov za žepne PC-je. **RETURN** Intel se je sporazumel tudi z nizozemskim Philipsom. Podpisala sta licenčno pogodbo, ki zajema sodelovanje pri razvoju polprevodnikov in registracijah izumov. **RETURN**

Še nekaj returnov o ljudeh za vsem tem dogajanjem: Carol Bentz, predsednica Autodeska, ki je bila na to mesto imenovana aprila, se je vrnila z enomesečnega bolniškega dopusta. V tem času je bil predsednik Eric Herr; imenoval je dva nova podpredsednika: Jackie Rae za komunikacije in Steva McMahona za kadrovske zadeve. **RETURN** Predsednik druge največje računalniške družbe, DEC, Ken Olsen, se bo upokojil prvega oktobra. Mnogi namigujejo, da se ga želijo znebiti zaradi orjaških izgub podjetja. **RETURN** Obglavljen bo tudi Hewlett-Packard, saj se bo prvega novembra upokojil John Young, ki je predsednik že celih 14 let.

naj bi ga pozneje procesor imel, priskrbeli kar na kartici, štrleči iz matične plošče. Tudi hladilni »propeler«, ki se je prizadeval na hrbtu procesorja, bo pozneje izginil, saj načrtujejo vezje, ki se ne bo pretirano segrevalo. Če gre soditi po dobro ocvrtih jajcih, ki so jih žalostni lastniki 486/50 pekli na svojih mlinčkih, Intelu ne verjamemo čisto. Kako hitro je tiktakala ura v P-5, niso povedali, omenili pa so, da počasneje, kot bo tista v serijskem modelu procesorja (66 MHz). Kljub vsemu pa je ves prikazani softver tekel nadnaravno hitro. Gostje so videli nekaj programov za trirazsežno risanje in gotsko pustolovsko igro Castle Wolfenstein, ki se baje ni razlikovala od hollywoodskih filmov. Grafično usmerjeni urejevalniki besedil, kot je na primer Microsoft Word for Windows, so delali skoraj tako hitro kot klasični črkovni urejevalniki z 286. Zanimiva pa je težava z imenom, saj je gotovo, da se P-5 ne bo imenoval 586. Moderator predstavitve je ob tem obupano vprašal navzoče, ali ima kdo kakšno pametno idejo o imenu. Če bo to edina težava, je Intelu uspeh zagotovljen.



Na sliki lahko občudujete shemo novega procesorja. Glavna dela čipa sta superskalarno vezje RISC (1) in matematični koprocesor za delo s plavajočo vejico (2). Za združljivost skrbi ves 386 (3). Tu so še medpomnilnika za ukaze (5) in podatke (6) ter logika vodila (4). Kot ste opazili, je del čipa v tehnologiji RISC (Reduced Instruction Set Computer), del pa v CISC (Complex Instruction Set Computer). Za to novo povezavo med vodilnima tehnologijama so si pri Intelu izmislili kratico CRISP, ki pomeni Complex Reduced Instruction Set Processor.

Barvni faks

Še dobra, kratka novica za vse zbiralce pisarniške programske opreme. Pobje pri podjetju Black Ice Software so spisali program, ki omogoča pošiljanje in sprejemanje barvnih faksov po katerikoli standardni kartici faks/modem. Poslana ali sprejeta slika ima lahko osem barv v praktično katerem koli formatu. Če naj bi vse skupaj delovalo, morata seveda imeti program ColorFax pošiljatelj in naslovnik. Naslov: Black Ice Software, Inc., Amherst Station, Rt. 122, Amherst NH 03031, USA, (barvni) faks: 991 603 672 4112.

So bibiesi kot dinozavri v triasu?

Šokantni telefonski računi, ki spremljajo vestnega bibiesarja (avtor besedila je po prvem mesecu dela z modemom prejel pozdrave PTT-ja z računom za 800 DEM), bodo kmalu preteklost. Večkrat se namreč postavi vprašanje, ali se splača po modemu sprejemati programe v javni lasti in shareware, ki na koncu, ko seštejemo telefonske impulze in naročnino na BBS, stanejo celo več kot v trgovini. Varčni Nemci, ki jih šest naroči pol litra kisle vode, so razvili alternativo modemu, imenovano videodat-decoder 2000. S to napravo lahko po televizijskem signalu sprejemamo softver. Zaenkrat oddaja takšen signal le kanal Pro 7, ki ga s kabelsko in satelitsko TV sprejemamo tudi pri nas. Na dan lahko uporabnik sprejme (download) do 150 megabajtov, pošlje (upload) pa neomejeno količino softvera za PC-je, amige, atarije in UNIX.

Po tehnični plati prenašanje podatkov v digitalni obliki ni kakšna silna umetnost. TV sliko je treba, kakor vemo, prenesti v dveh polslikah, torej v prepletenem načinu. Vsako sekundo tako vidimo 50 polslik (obnavljanje slike s 50 Hz) oziroma 25 celih slik. Cela slika je sestavljena iz 625 vrstic; lihe vrstice sestavljajo prvo, sode drugo polsliko. Na srečo pa vse vrstice ne sestavljajo slike, zato lahko tiste od 11 do 13 in od 324 do 326 uporabimo za prenos podatkov. Z eno vrstico se prenese 300 bitov, kar po krajšem preračunavanju znese 1875 bajtov na sekundo. Seveda brez slabih in večinoma zasedenih telefonskih linij in predragih impulzov. Dekoder stane 300 mark (Conrad Electronic, Hirschau), naročnina pa 8,25 marke na mesec.

Nekaj pravice

Kdor vsaj malo pozna glasbeno house-techno sceno, je gotovo že videl in slišal uspešnico Das Boot ali hipnotični Cyberdream, poln fraktalne grafike. Vse več pa je novih skupin, ki se šele prebijajo k vrhu. Ena takih je duo Urban Shakedown, ki ga sestavljata Gavin King in Claudio Guissani. Njun video Some Justice smo videli na MTV-ju, prebil pa se je tudi na famozno UK Top 30 Chart. »Singico« Some Justice Remix, s katerega je omenjena skladba, so pri reviji Melody Maker izbrali za ploščo tedna. Verjetno se že sprašujete, ali imate v roki Stop ali Moj mikro. Še vedno smo računalniška revija, o glasbi pa pišemo zato, ker so vse te skladbe, tudi Some Justice, pravzaprav zvok dveh amig, brez midijev, sintov in podobnih dodatkov, video pa je amigina grafika!

Kako je nastajala skladba, ki ji obetajo preboj med prvih deset? Fanta sta iz svoje bogate zbirke plošč izbrala najboljše zvoke bobnov, činel, pihal in jih po AudioMastru II digitalizirala s stereo vzorčevalnikom zvoka (po domače samplerjem) tvrdke TechnoSound. Skladbo samo sta napisala s programom MED 3.0. In zakaj se nista odločila za boljši OctaMED? Gavin

Fotorealizem tudi za smrtnike

Fotorealizem je čudovita zadeva. Z močnim računalnikom in dobro napisanim programom je moč izdelati slike, ki jih od naravnih ne loči še tako izurjeno oko. Do nedavna so si lahko fotorealizem privoščili le petični lastniki quader, neXTov ali podobnih zverinic, danes pa je vse več proizvajalcev hardvera in softvera, potrebnega za barvite slike, ki ponujajo svoje izdelke po sprejemljivih cenah.

Pri tvrdki Radius, kjer so predstavili vrtljivi zaslon z imenom full page pivot, hočejo le 2000 USD za vrhunsko 24-bitno grafično kartico multiView 24. To je zazdaj najhitrejša takšna razširitev za PC-je. Ker procesorja v računalniku ne gre obremenjevati še z izrisom zapletenih, 1024 pik širokih in 768 pik visokih slik v 16,7 milijona barv, ima večina grafičnih kartic svoj procesor. MultiView je daleč nad to večino, saj ima kar tri grafične procesorje! Enega za rdečo barvo, enega za zeleno in enega za modro. Vsak obdeluje po osem bitov osnovne barve hkrati. Na plošči so še trije megabajti video RAM-a in nastavljiv sintetizator frekvence. Takšna naprava zahteva in tudi zasluži kakovosten zaslon. Pri isti tvrdki zato ponujajo tudi precisionColor display/20, ki ima navpično frekvenco 60 KHz. To pa omogoča stabilno sliko in pri ločljivosti 1024 × 768 pik je frekvenca obnavljanja kar 72 Hz! Kartica nima lastnega izhoda in jo je treba povezati z vezjem VGA. Proizvajalec namreč pričakuje, da kupec že premore ločljivost VGA.

Poglejmo še na softversko področje fotorealizma. XCad 3000 za amige, opremljene z 020 ali 030 in s koprocesorjem, in XCad 2000 za strojčke brez pravih 32-bitnih procesorjev utegneta precej olajšati življenje arhitektom. Že različica 2000 je pri funkciji zoom v amigi 500 kar za 600 odstotkov hitrejša kot AutoCAD v hitrem 386. Ker je AutoCAD že nekakšen standard med tovrstnimi programi, XCad brez težav prebavi tudi datoteke formata DFX. Gotovo najzanimivejša opcija novega programa je shranjevanje datotek v formatu TurboSilver. Tako je moč konstrukcijo uvoziti v kak program za ray-tracing, na primer Imagine 2.0. Na ta način je nastala tudi prelepa hiša na sliki, sicer delo arhitekta Davida Bishopa. Za informacije o XCadu zavrtite 9944 702 206165, če vas zanima MultiView, pa pišite tvrdki Radius, Inc., 1710 Fortune Dr., San Jose, CA 95131, USA.

pravi, da ima ta program drobno napako. Vzorce stisne, da jih gre čimveč na disk, toda tako zvok izgubi visoke frekvence. Ker ima amiga le štiri kanale, za tehno, kjer sta bistvena hiter tempo in zasičenost z zvoki, pa je potrebnih vsaj osem kanalov, sta novo pečena zvezdnika našla najpreprostejšo rešitev: dve amigi. Tudi računalnika sta sinhronizirala na sila preprost način, s hkratnim pritiskom na ušesce obeh mišk. Oba pa priznavata, da tako ne bo šlo dolgo in da si bosta omislila kakšno bolj profesionalno povezavo. Dokupila bosta namreč še dve amigi (!) in kakšno napravo za izdelavo posebnih učinkov. Torej, če imate amigo in želite videti svojo skladbo na MTV-ju, tehničnih ovir ni.

Z80 vstaja od mrtvih

Alan Sugar, karizmatični vodja podjetja Amstrad, poštene britanske davkoplačevalce že dolgo preseneča s svojim rahlo zgrešenim čutom za potrebe trga. Ali se tega zaveda, ne vemo, vsekakor pa se ga težko prislužena podoba v javnosti (beri image) zvesto drži. Po lanski predstavitvi PC-jev z 8086 so pri Amstradu sestavili še en računalnik s procesorjem iz kamene dobe, notes NC100. Srček tega mlinčka je nostalgijo zbujajoči Z80. Tudi druge tehnične lastnosti so iz časa, ko je stal Moj mikro 200 jugoslovanskih din. Napravica ima namreč le 64 K pomnilnika in 80-stolpčni zaslon LCD z osmimi vrsticami. Edino, kar spominja na devetdeseta, je reža za pomnilniške kartice PCMCIA.

Sugar v svojem slogu zatrjuje, da bodo v enem letu prodali vsaj 300.000 računalnikov NC100. Predvsem zaradi izjemno preproste uporabe, saj, kot pravi, programi od uporabnika ne bodo zahtevali »Hit F10«, temveč »Press red key, please«. Možakar dodaja, da bodo kupcu, ki računalnika ne bo znal uporabljati po petih minutah, vrnili denar... Naprava bo na voljo tudi v ZDA, kjer ni Sugar nikoli uspel. Sploh pa se tam ukvarjajo s stroji, kot je newton, in ne z osembitnimi spakami. Še naslov: Amstrad PLC, 169 Kings Road, Brentwood, Essex, UK.

WHEN YOU'RE READY TO GET AWAY, LET US BE THE WINDOW TO THE WORLD.
Path
Filename
ASCII type
Type
Preferences

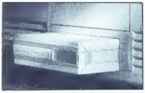
Bo softver dohitel hardver?

Večina programov za PC je šestnajstbitnih, ker programerji tako ohranijo združljivost s procesorji v AT-jih in XT-jih. Toda tak program v stroju z 32-bitnim procesorjem še zdaleč ne pokaže vsega, kar bi lahko. Še huje, takšni programi, pisani za Okna, so ubijajoče počasni, oziroma kot pravijo oboževalci DOS-a: Okna naredijo iz 386 počasen XT. Ker pa so okenska okolja prihodnost, je skrajni čas, da se začnejo stvari premikati. Na boljše, seveda.

Prvi so bili spet pri Microsoftu, kjer že nekaj časa pišejo Windows NT, pravo 32-bitno okolje, in Win32, softver, ki omogoča zagon 32- bitnih programov pod Windows 3.1. Oba izdelka naj bi bila na policah konec leta. Tudi Excel 4.0 zna iztisniti več soka iz novejših procesorjev, toda le pri preračunavanju. Podpredsednik Microsofta Pete Higgings pravi, da nameravajo prevzeti vodilno vlogo med razvijalci 32-bitne programske opreme. Pred kratkim pa so se zganili tudi pri Borlandu. Napisali bodo novo različico prevajalnika za C++, ki bo napravil 32-bitno kodo. Philippe Kahn trdi, da so pri razvoju tega programerskega orodja tesno sodelovali z Microsoftom in da bo C++ for Win32/NT na voljo pred uradnim izidom NT. Tudi na OS/2 2.0 niso pozabili. Za to okolje bo pozno jeseni na voljo 32-bitna različica C++. PC-jevcem se torej le obetajo lepši časi.

Avtobusna zabava spet v modi

Se spominjate nadebudne mladeži, ki je pred mnogo leti za vsakim drugim voglom pritiskala na drobne gumbke na še drobnejših živopisnih napravicah. Ja, to so bili časi prenosnih video igric. Zaslon LC, nekaj preproste risbe za ozadje, veliko domišljije in po mestnih avtobusih je piskalo kot za stavo. Prenosne video igre pa so se vrnile na precej višji ravni. Sodobne napravice so dostojanstveno črne in dejansko konzole, saj niso omejene na eno samo igrico, zapečeno v RAM-u, temveč jih je moč programirati in vse najboljše igre so napisane tudi za te igračke. Prvo malo bolj popularno napravo so si že dolgo tega izmislili pri Atariju. Daleč najpomembnejša značilnost pri teh strojčkih sta seveda grafika in zvok. Atarijev Lynx zmore enokanalen mono zvok in na relativno velikem barvnem zaslonu prikazati kar 4096 barv v ločljivosti 160 × 102. Za mehko grafiko skrbita dva grafična koprocesorja, ki pomagata 8/16 bitnemu 16 (!) megaherčnemu 6502. Novejši napravi, NEC-ov PC engine GT in Segin game gear, sta sodobnejše zasnove. Obe sta 16-bitni, ponujata stereo zvok, grafika pa je podobna Lynxovi. Je pa engine GT nekaj hitrejša od game geara in ima kvalitetnejši zaslon, zato pa je tudi več kot dvakrat dražja od NEC-ovega strojčka in je sploh oh-in-ah med prenosnimi video igrami. Naslova proizvajalcev nima smisla pisati, saj konzole prodajajo v vsaki malce bolje založeni trgovini v Evropi. Utegnejo pa vas zanimati cene: NEC PC Engine GT velja 700 DEM, Sega Game Gear 300 DEM in Atari Lynx le 240 DEM.



Evropa se prebuja

Dolga leta je bila evropska računalniška industrija v ozadju. Američani so izumljali nove stroje, Japonci pa so jih pomanjševali. Prve znake življenja so evropski proizvajalci pokazali lani na sejmu Systems v Münchnu. Tam je, kot smo poročali, nemško-britansko podjetje kazalo pošast Parsytec GC. Nedavno pa so združile sile dve britanski firmi, Parsys in Meiko, ter francoska firma Telmat. V igri je bil tudi Parsytec, vendar so se Nemci zaradi nesoglasij umaknili iz projekta. Druga tri podjetja so sestavila prvi evropski računalnik GP-MIMD (General Purpose Multiple Instruction Multiple Data), imenovan concerto.

V škatli so kar trije različni procesorji. Čipi SPARC skrbijo za delo z okoljem UNIX, i860 za računanje s plavajočo vejico in transputerji za krmiljenje pretoka podatkov. Vsi skupaj imajo bajno računsko moč, ki preseže mejo enega teraflopsa. Za programiranje tega izjemno hitrega stroja sta že na voljo prevajalnika za C in fortran.

Diski tako in drugače

V časih, ko nima nihče dovolj velikega diska namreč, nam Quantum skupaj s svojim podjetjem Plus nudi dve možnosti razširitve obstoječega sistema.

Prva, imenovana passport XL, je varianta z izmenljivimi diski. Preko vmesnika SCSI priključite kot notranjo (5,8 × 8,2 × 1,6 palca) ali zunanjo (9,4 × 9,4 × 2,3 palca) enoto ohišje. V to ohišje, ki je priključno mesto, lahko vstavljamo diske zmogljivosti 52,2, 105, 120 in 240 Mb. Proizvajalec zagotavlja 20.000 takih operacij. Ker te diske tudi prenašamo (kot smo nekoč diskete), je pomemben podatek, da disk, ki je zaprt v ohišju, velik 4,9 × 7,5 × 1,3 palca, prenese šoke do 150 G. Koristna novost, če pomislimo, da bo, kot kaže, Tetris IV. zasedel 35 Mb.

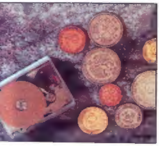
Druga rešitev je namenjena tistim, ki jih diskovno zahtevni operacijski sistemi pritiskajo ob zid. Ko ni druge rešitve, lahko sistemu vselej dodamo hardcard II. Družina kartic diskov nam omogoča, ne glede na že obstoječe vmesnike in/ali trde diske, vdelavo 105, 52, 80 in 40 Mb diskov. Široka paleta nam omogoča premostitev trenutnih bivanjskih stisk naše programske opreme ali trajno in hitro rešitev. Vmesniki, ki so »sfrizirani« za konkretne diske, omogočajo dobre rezultate, a je kljub temu enostaven način vdelave in uporabe glavni moto teh izdelkov.

Tomaž Savodnik

Hardcard II

Še manjši, še večji

Kar navajeni smo, da se vsak mesec nabere nekaj novic o vse manjših, toda vse bolj zmogljivih trdih diskih. Ker sta od prejšnje številke Mojega mikra minila dva meseca, vam postrežemo z dvema novicama. Najmanjši trdi disk v galaksiji so se-



stavili pri Hewlett-Packardu, družbi, ki se s tovrstnimi zadevami ni ravno veliko ukvarjala. Kittyhawk, ki ga vidite na sliki, je le 1,3 palca širok, zmore pa shraniti 21,4 Mb. Ker je naprava tako majhna, imajo tudi deli manj upora in poraba energije je minimalna, le 1,5 W. Pri Hewlett-Packardu pravijo, da je kittyhawk idealen za celularne telefone, fotokopirne stroje, laserske tiskalnike, video igre in instrumente. Toda malčka bodo gotovo prvi uporabili proizvajalci prenosnih računalnikov. Na tem področju sta poraba energije in velikost sestavnih delov daleč najpomembnejši. Pri Unisonovem pocket rocketu pa je bolj kot velikost šokantna zmogljivost. Na štiri palce in pol širok in 3,75 palca visok trdi disk gre kar 1,3 Gb. Raketa ima pol megabajta medpomnilnika (cache) in dostopni čas 10 ms, stane pa 2000 USD. Vsekakor malo za tako zmogljivo napravico. Naslov: Unison Information Systems, Ltd., 21 Walsh Way, Framingham, MA 01701, USA.

Amiga, najboljši mac

Vesten bralec se še spomni, da smo s sejma CeBIT poročali o kartici PC s 386SX za amigo. To pa ni edina hardverska stoodstotna emulacija za amigo. Pred kratkim je firma ReadySoft predstavila dognano verzijo emulatorja macintosha, amaxII+. Kartica je namenjena amigam od 1500 naprej, vtaknemo pa jo v režo Zorro-II.

Glavna prednost kartice je branje macovih disket z amiginimi disketniki, kar je precejšen napredek, če upoštevamo Applov svojevrstni format disket in dejstvo, da se disketnik vrti z različnimi hitrostmi, glede na položaj glave. Za to poskrbi krmilnik, priključen na žičevje, ki povezuje notranji disketnik in matično ploščo. Amax podpira do 10 Mb pomnilnika, za udobno delo pa priporočajo vsaj 4 Mb. Kartica, ki ima sicer dvoje serijskih vrat za tiskalnike, modeme, MIDI in AppleTalk, omogoča uporabo vseh macovih enot SCSI. Dela z vsem softverom Systema 6 in 7, prebavi pa operacijske sisteme do verzije 7.0.1. Omogoča tudi uporabo amiginih dobrot, na primer velikost zaslona 2048 × 2048.

Tisti, ki so amax že preizkusili, menijo, da je najboljši emulator v osebnih računalnikih sploh in da ni nikakršne razlike med pravim macom in emulacijo v amigi. Ne samo to, pri amigah, opremljenih z 020 ali 030, je amax do 300 % hitrejši od vzornika! Ker je v Ameriki pravdanje nacionalni šport, so pri ReadySoftu sklenili, da v paketu amaxa ne bodo prodajali 128 Mb ROM-a za macintosh. Amax stane okroglih 1000 DEM, z informacijami vam postrežejo na 9944 268 541126.

▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀ ▶ TRASH CAN ◀

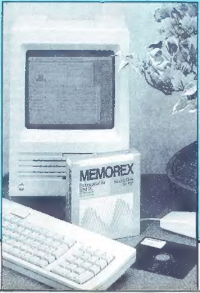
Za aperitiv najprej poštno-carinsko-možganska anekdota z območja somraka (pripravite robčke). Nanesio je, da si je nekdo naročil nekaj programske opreme iz Amerike. Tam so softver skrbno zapakirali in ga poslali pod Alpe. Seveda je najprej prišel v roke vrlim poštnim carinikom. Naslovnika so promptno obvestili o prispeli pošiljki in ga povabili k plačilu davščin za navodila, diskete in softver, kakor je pisalo na paketu. Paket so pred naročnikom odprli ter osupli in zgroženi nad malomarnostjo Američanov ugotovili, da diskete in navodila sicer so, ni pa softvera! Še bolj osupli naročnik je tako plačal carino le za diskete in navodila (vrednost 15 USD), za softver (700 USD) pa ne.

Vsiljivi rentgenski žarki, s katerimi nas prebadajo na letališčih, lahko ustavijo srčni spodbujevalnik in zbrišejo podatke s CD-ROM-ov. To se da preprečiti s priročno torbico, ki so jo sešili pri CompuAddu, vanjo pa lahko stlačimo do dvanajst CD-jev. Na pobudo odgovornih v firmi baje že pripravljajo pokrivalo za glavo proti brisanju možganske vsebine. Žal bo čepica za marsikoga prišla prepozno.

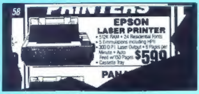
COMPAQ napovedal cenovno vojno klonom

Compaq je, trdi v oglasu v Delu neka slovenska firma, napovedal vojno klonom. Proti vojni nimamo nič, dejstvo pa je, da so Compaqovi strojčki prav tako kloni kot katerikoli tajvanski PC. Compaq je torej napovedal vojno samemu sebi, čeprav bi bilo bolje, da bi jo samo svojemu marketinškemu oddelku.

Tudi pri Memorexu so se predolgo sončili. Lična propagandna fotografija iz njihovega kataloga oglašuje formatirane 5,25-palčne diskete za macintoshe. Teh disket v macov 3,5-palčni disketnik seveda ne morete stlačiti, kar pa konec koncev ni pomembno. Diskete so namreč že formatirane, in to v formatu MS-DOS!



Skeniranje pogubno vpliva na obrazne podrobnosti. Takšen je bil po skeniranju z Logitechovim scanManom pisec testa, ki je v prostem času Spiderman. Ekonomi s klinik za plastično kirurgijo že stojijo v vrstah pred Logitechovimi stojnicami.


58
PRINTERS
EPSON
LASER PRINTER
• 512K RAM • 24 Residential Fonts
• 5 Emmulations including HP II
• 300 D.P.I. Laser Output • 6 Pages per Minute • Auto Feed w/150 Pages
• Cassette Tray
$599
PAN

Precej so se morali namučiti tudi pri nekem newyorškem računalniškem časopisu. Epsonov matrični tiskalnik na sliki ima 512 K medpomnilnika, emulira Hewlett-Packardove laserske tiskalnike, iztisne pa 300 × 300 pik na kvadratni palec. Cena 599 dolarjev za takšen pomivalni stroj je prava malenkost.

Laserska pištola ali 4 MB v roki

ZVONIMIR MATKO

Vsake toliko srečamo v hiši neznance s knjigo pod pazduho, z baterijsko svetilko v roki in s svinčnikom za ušesom. To so ljudje, ki odčitavajo porabo na števcih električne energije, mestnega plina ali vode. Njihov obisk običajno pomeni, da se bo kaj podražilo. V mestu je treba odčitati nekaj deset tisoč števcev tako rekoč hkrati. Ko Franci, Jože, Miha in njihovi številni sotrpini vse to popišejo, položijo debele knjige na mize Mojci, Micki in Manci. Dekleta vnašajo odčitke v računalnik in si mislijo, kako lepo bi bilo, če bi fantje to množico številk prinesli že natipkano . . .

Takšnega pisanja je veliko tudi drugod. Nikakor mi ne gre iz glave konec prejšnjega leta, ko so trije hkrati delali inventuro v majhnem prostoru. Eden je imel liste s popisom materiala, druga dva pa sta vneto iskala predmete. Potem so odnesli sezname v pisarno in pretipkali podatke v računalnik. Kako je videti inventura v trgovini ali skladišču s stotinami izdelkov v različnih količinah, vedo samo tisti, ki morajo to mukotrpno in zelo natančno delo opravljati vsaj enkrat na leto

PDT3300

Rešitev na dlani

Kajpa,čebiodčitovalci nosili s sabo računalnike in vanje vtipkavali stanje, ki ga odčitajo na števcu ali najdejo na polici? Prenosni računalniki (laptopi in notesi) so za to preveliki. Tako imenovani organizatorji in palmtopi so občutljivi, prha iz oblakov jim ne godi in padca na tla najbrž ne bi preživeli. Idealen bi bil torej palmtop, odporen za zunanje vplive in mehanske udarce. In kakšna naj bi bila »mehka« vsebina računalnika? Najbolje bi bilo, če bi bil operacijski sistem združljiv z DOS-om, ki je programerjem domač.

O teh problemih so premišljevali raziskovalci ameriške firme Symbol Tecnologies Inc. S pomočjo njihovega predstavnika v Sloveniji, firme Mikrohit-Špica, so njihovi izdelki na voljo tudi pri nas. V roke sta mi prišla dva, navzven različna, navznoter pa zelo podobna: računalnik PDT3300 in terminal LDT3805.

LDT3805

Prvi je namenjen zbiranju številnih in alfanumeričnih podatkov na terenu. Z njim lahko odčitavamo števce, uporaben pa je še marsikje: v gozdarstvu, industriji, meteorologiji, športu . . .

Drugi model je opremljen z laserskim čitalnikom črtnih kod, ki so natiskane ali nalepljene na embalaži. Z njim lahko delamo inventuro v trgovini, spremljamo proizvodnjo v tovarni itd. V trgovini samo odčitamo oznako artikla, nato pa s tipkovnice vnesemo število enakih izdelkov na polici. Pri inventuri v podjetju se s terminalom sprehodimo po prostoru in z laserskim žarkom dobesedno streljamo po predmetih, na katere smo enkrat za vselej nalepili identifikacijske nalepke z oznako v črtni kodi. Pri tem ni treba s tipkovnice vnesti niti podatka o prostoru: tudi na vhodnih vratih je lahko nalepljena etiketa s črtno kodo. Odčitani podatki se shranijo v pomnilnik prenosnega računalnika, potem pa jih po vmesniku RS232 ali kar z modemom prenesemo v centralni PC in tam obdelamo.

Notranjost

Rekli smo že, da sta si izdelka navznoter zelo podobna. V vsakem je skrit PC, zgrajen okoli procesorja NEC V25. Poučeni trdijo, da je ta procesor dvakrat bolj zmogljiv kot njegov brat 80C88. Notranja ura teče pri 8 MHz.

Operacijski sistem ni MS-DOS, ampak DR-DOS, ki bolje izkorišča pomnilnik. Shranjen je lahko v ROM-u in se iz njega tudi izvaja, MS- DOS pa se mora pred izvajanjem prepisati v RAM. Stroj, ki uporablja MS-DOS, zato potrebuje večji pomnilnik. Poleg tega lahko DR-DOS krmili energetsko varčno delovanje računalnika in s tem podaljšuje čas med dvema polnjenjema akumulatorjev.

Zaslon je iz tekočih kristalov in ponuja prikaz alfanumeričnih znakov v največ 8 vrsticah s po 20 znaki. Ta zaslon je le okno na večji zaslon, ki meri standardnih 80 znakov v 25 vrsticah. »V največ 8 vrsticah« sem napisal zato, ker lahko prikažemo tudi večje znake. Takrat je število vrstic in znakov v vrsticah omejeno z velikostjo zaslona, 60 × 120 pik. Ker so pike sorazmerno velike, ne bo težav z branjem. Kontrastnost prikaza lahko prilagodimo svetlobnim razmeram. Če uporabljamo računalnik ali terminal v temi, lahko zaslon osvetlimo z vdelano žarnico. Zaslon je le alfanumeričen, torej na njem ne moremo prikazati diagramov ali kakršnekoli druge grafike. Lahko pa izpišemo tudi naše znake, zato bomo zlahka ločili Župančiče od Župančičev, pa tudi prebrali »ščipalke« namesto »scipalke«.

Tipkovnici PDT3300 in LDT3805 se razlikujeta po številu tipk (64 oziroma 35). Ne glede na to, pa lahko pri obeh modelih z nekaj telovadbe in z dodatnimi tipkami (npr. ALPHA, SHIFT, CTRL, FUNC . . .) prikličemo pomen vseh tipk običajnega PC-ja. Tipkovnici nista tipa QWERTY, ampak ABCD, kar bo morda rahlo oviralo tipkanje črk. Numerični del je bolj izrazit. To je tudi razumljivo, saj sta oba modela namenjena zbiranju numeričnih podatkov. Pri LDT3805 vnašanje podatkov s tipkovnice pogosto sploh ni potrebno: zadostuje črtna koda.

Varčevanje z energijo je izpeljano zelo domiselno. Če napravo pozabimo ugasiti, bo to opravila sama. Ko jo spet prižgemo, bo program čakal natančno tam, kjer smo ga zapustili. Polnilnik je »pameten«, tako da se akumulator ne bo preveč napolnil. Ne samo to, če je v računalniku ali terminalu namesto akumulatorja alkalna baterija, jo pusti polnilnik pri miru.

Poleg NiCd akumulatorja ali navadne 9-voltne baterije, s katerima zagotovimo normalno delovanje računalnika in terminala, je tu litijeva baterija, ki samodejno napolni pomnilnik v približno četrt ure. Tako po opozorilnem znaku zamenjamo prazno baterijo oziroma akumulator brez bojazni, da bi medtem iz pomnilnika izgubili podatke ali programe.

Vdelana ura teče tudi takrat, ko je računalnik (terminal) ugasnjen. Programska podpora omogoča, da se naprava sama požene in začne opravljati nalogo. Prenos podatkov v centralni računalnik ali iz njega lahko sprožimo ob določeni uri, npr. ponoči, ko računalnika ali terminala zagotovo nihče ne uporablja. Programsko lahko celo onesposobimo tipko PWR za vklop ali izklop. S tem preprečimo, da bi kdo izključil računalnik ali terminal prav med prenosom podatkov.

V računalniku in terminalu je že vse pripravljeno za komunikacijo z zunanjim svetom po serijskem kanalu RS232. Če to ne bo zadostovalo, lahko pri računalniku PDT3300 uporabimo interni modem. Za komunikacijski sladkorček so poskrbeli pri terminalu LDT3805: v njem je lahko vdelan radijski oddajnik/sprejemnik. Tedaj bo komunikacija s centralnim PC-jem potekala brez kakršnihkoli žic. Tako npr. PC postavimo v kakšnem tovarniškem obratu in medtem, ko opravljamo delo s terminalom, podatke takoj posredujemo PC-ju. Seveda ne moremo pričakovati, da bo terminal na Triglavu, računalnik pa v Brežicah.

Načrtovalci so mislili tudi na tiste, ki bi hoteli v računalnik in terminal shraniti velike količine podatkov. Zato se da vdelati dodaten pomnilnik. Pri PDT3300 je največji možni pomnilnik 2,6 Mb, pri LDT3805 pa 4,6 Mb. Poleg tega pomnilnika sta tu 128 K EPROM za operacijski sistem in 128 (po želji 256 K) obstojnega pomnilnika (non-volatile RAM) za podatke in programe.

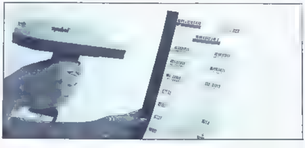
Računalnik in terminal nimata diska v pravem pomenu besede. Ne glede na to, pa se lahko pomnilnika ROM in RAM obnašata kot disk oziroma disketnik. A in B sta zagonski »disketni« enoti, D pa je RAM disk, ki ga bo skušal sistem sam narediti v razširjenem pomnilniku (če je ta na voljo) ali v delu standardnega pomnilnika. V ta namen je na voljo tudi vsa potrebna programska podpora (sistemski gonilniki).

Ker sta računalnik PDT3300 in terminal LDT3805 predvidena za delo v ne preveč prijaznem okolju, sta zaprta v mehansko trpežnih ohišjih. V navodilih trdijo, da brez mehanskih poškodb in izgube programov/podatkov preživita padec iz višine 1,2 (LDT3805) oziroma 1,5 m (PDT3300) na tla, pokrita z asfaltom ali s tapisonom debeline 1/8 palca. Sam tega nisem želel preverjati. Vsekakor pa je treba upoštevati, da so v modelu LDT3805 mehansko gibljivi deli (zrcala) in ročaj, ki močno štrli iz ohišja.

Oba modela lahko priključimo na majhen tiskalnik, ki bo tiskal podatke ali samolepilne etikete s črtno kodo.

Kaj pa programiranje? Ker deluje programska oprema v okolju DOS, pisanje uporabniških programov ne bo preveč težko. Predviden je programski jezik C, vse potrebne rutine pa dobite v razvojnem paketu ob nakupu.

Oba modela spremlja kar obširna literatura. Tu najdete vse potrebno, od telovadnih vaj s tipkovnico do natančnega opisa programskih rutin. Za zgled naj navedem, da je za model LDT3805 priložena škatla z mapo, v kateri je približno štiri centimetre debel šop gosto popisanih listov formata B5.



Postava in frizura: PDT3300

PDT3300 je proizvajalčeva kratica za »Portable Data Collection Computer«, prenosni računalnik za zbiranje podatkov. Prenosen je v pravem pomenu besede, kot kažejo njegove dimenzije 200 × 89 × 44 mm, masa 482 g (brez baterij).

Živahna je le zgornja ploskev računalnika. Večji del pokriva gumijasta membranska tipkovnica, narejena iz enega kosa. Tako so sicer občutljivi kontakti zavarovani pred vplivom okolja (prah, vlaga ...). Na tipkovnici je 56 tipk. V zgornji vrsti je pet (s SHIFT še pet) funkcijskih tipk in tipka ON/OFF. Levo spodaj je velika numerična tipkovnica, ki pove, da je PDT3300 namenjen zbiranju predvsem numeričnih podatkov. Desno spodaj so še štiri kurzorske tipke in velika tipka ENTER. Zaradi varčevanja s prostorom ima nekaj tipk več pomenov.

Na zgornjem delu je prikazovalnik s tekočimi kristali. Na sprednjem delu je z gumijastim pokrovčkom pokrit priključek za laserski čitalnik črtne kode, ki je oblikovan kot svinčnik. Na zadnji strani je pokrovček, pod katerim so baterije. Zraven lahko spravite modem (prodajajo ga posebej). Standardno je tu še priključek serijskega vmesnika, po katerem poteka komunikacija s hitrostjo od 110 pa tja do 115 000 bitov v sekundi. Na spodnji strani je elastičen pas, ki bo poskrbel, da vam računalnik ne bo kar tako padel iz roke.

Postava in frizura: LDT3805

LDT3805 pomeni »Laser Data Terminal«, laserski podatkovni terminal. Močno spominja na pištolo. V roki leži izredno lepo in je ne utruja, ker je težišče terminala natančno nad ročajem.

Ko na ročaju s kazalcem pritisnemo sprožilec, se vključi terminal, z njim pa laserski čitalnik. Nato samo potegnemo čez oznako s črtno kodo in branje je opravljeno. Odvisno od vdelane programske podpore ali uporabe, lahko odčitavanju sledi vnos številčnega ali alfanumeričnega podatka. Moj naslednik se je že videl, kako z lasersko pištolo pobija sovrage v slogu junakov Vojne zvezd, toda ker ni imel pravega nasprotnika, je tudi to veselje hitro minilo.

Laserski čitalnik uporablja vidno rdečo svetlobo (635 nm), ki jo dobi iz laserske diode. Žarek odklanja premikajoče se ogledalo. Oznako s črtno kodo lahko beremo z razdalje od 0 (terminal prislonimo na etiketo) do 625 mm. Širina polja s črtno kodo je največ 500 mm. V eni sekundi opravi čitalnik 36 preletov žarka oziroma branj. Etiketo lahko bere v obeh smereh, naprej in nazaj.

Ko po opravljenem delu vložimo terminal v stojalo, se začne akumulator takoj polniti. Poleg polnilnika je v stojalu vmesnik RS232. Terminal in stojalo komunicirata brez kontaktov, saj je na spodnji strani terminala okence, za katerim so oddajne svetleče diode in sprejemne fotodiode. V terminalu in centralnem PC-ju poženemo ustrezna programa, potem pa po RS232 pošiljamo podatke s hitrostjo največ 38 400 bitov v sekundi. Pod okencem so še štirje električni kontakti, po katerih se polni akumulator. Običajno polnjenje zadošča za eno delovno izmeno (osem ur). Nato akumulator zamenjamo ali pa ga napolnimo v stojalu.

Proizvajalec poudarja, da sta PDT3300 in LDT3805 namenjena predvsem zbiranju podatkov na terenu. Z njima nikakor ne boste mogli igrati Tetrisa ali pisati romanov. Morda se bosta zdela komu tudi predraga. V primerjavi z običajnimi PC-ji je to res. V primerjavi s prenosnimi računalniki, ki še zdaleč niso ustrezni za tako uporabo, pa razlika v ceni izpuhti. Povedali so mi za veliko ljubljansko podjetje, ki s PDT3300 že odčitava stanje števcev na terenu, drugo podjetje pa z LDT3805 opravlja inventuro.

Tehnične lastnosti

MODEL PDT3300
Procesor: NEC V25 (združljiv z 80C88)
Operacijski sistem DR-DOS (združljiv z MS-DOS 3,3)
Ura: 8 MHz
ROM: EPROM 128 K (DOS BIOS, diagnostika)
NV RAM: 128 K, največ 256 K (za programe in podatke)
RAM: 128 K, največ 4 MB (za programe in podatke)
Tipkovnica: membranska, 56 tipk (vsem lahko določimo nov pomen)
Zaslon: super zviti LCD, možno nastavljanje kontrasta, osvetlitev od zadaj, velikost 64 × 120 pik (največ 8 × 20 alfanumeričnih znakov), zaslon je okno na zaslon standardne velikosti 25 × 80 znakov
Napajanje: NiCd akumulator ali 9-voltne alkalne baterije, 2 × litijeva baterija za napajanje pomnilnika
Komunikacija: RS232, od 110 do 115 000 b/s
Dimenzije in masa: 200 × 89 × 44 mm, 482 g (brez baterij)
Opcije: drugi RS232, interni akustični modem, pomnilnik, laserski čitalnik črtne kode, tiskalnik itd.
Cena: 4044 DEM za osnovno konfiguracijo (256 K ROM, 256 K NVRAM, 256 K RAM)
Prodaja: Mikrohit-Špica, Slovenska 30, 61000 Ljubljana

MODEL. LDT3805
Procesor: NEC V25 (združljiv z 80C88)
Operacijski sistem: DR-DOS (združljiv z MS-DOS 3.3)
Ura. 8 MHz
ROM: EPROM 128 K (DOS BIOS, diagnostika)
NV RAM. 128 K, največ 256 K (za programe in podatke)
RAM: 128 K, največ 4,6 MB (za programe in podatke)
Tipkovnica: membranska, 35 tipk (vsem lahko določimo nov pomen)
Zaslon: super zviti LCD, možno nastavljanje kontrasta, osvetlitev od zadaj, velikost 64 × 120 pik (največ 8 × 20 alfanumeričnih znakov), zaslon je okno na zaslon standardne velikosti 25 × 80 znakov
Laserski čitalnik: laserska polprevodniška dioda, rdeča svetloba 635 nm, odklon žarka 36 v sekundi s premičnimi zrcali, največja širina polja 50 cm, največja razdalja od branega polja 65 cm, največji kot branja navpično 65 stopinj od vertikale, vodoravno 55 stopinj od vertikale
Črtne kode: UPC/EAN, Code 39, Codabar, Interleaved 2 of 5, Code 128, Discrete 2 of 5, Code 93, Code 39 full ASCII (avtomatsko prepoznavanje kode)
Napajanje: NiCd akumulator ali 9-voltna alkalna baterija, litijeva baterija za napajanje pomnilnika
Komunikacija: terminal - PC optično, PC - terminal RS232: do 38.400 b/s
Dimenzije in masa. 200 × 89 × 44 mm, 482 g (brez baterij)
Stojalo: polnilnik, adapter RS232 za štiri terminale, možno povezovanje več stojal v serijo
Cena: 5804 DEM za osnovno konfiguracijo (256 K ROM, 256 K NVRAM, 256 K RAM)
Opcije: tiskalnik, pomnilnik itd.
Prodaja: Mikrohit-Špica, Slovenska 30, 61000 Ljubljana

IBM-ov metalec diskov

ANDREJ TROHA

Bralec slehernik, ki sledi bolj ali manj uspešnim saltam računalniške industrije, zlahka ugotovi, da se po zaslonih teh naprav preteka vse več živahnih čudapolnih barv, okrog pa lebdi vse polno blagomilega zvoka. Opazi tudi, da se ob računalnikih pojavljajo zadeve, ki jih ni v taki povezavi še nikoli videl: kamere, videorekorderji, ojačevalci, CD-ji, zvočniki, digitalizatorji, vzorčevalniki zvoka (samplerji). Le kaj je to?

Multimediji, oder je vaš!

Slovnično je ta čarovita beseda sestavljena iz *multi*, kar, kot veste, pomeni več, in *media*, kar gre prevesti v vmesne člene, vmesnike med uporabnikom in tistim, ki mu želi kaj sporočiti. Ti »vmesniki« so v našem primeru besedilo, zvok in slika. Če ste meli kdaj čast poslušati kakega starejšega profesorja latinščine, se gotovo spominjate nerganja zaradi »neokusnih neolatinskih skovank, tipičnih za nerazgledane prostake«. Beseda multimediji je ena takih, toda mi si tega ne ženemo preveč k srcu. Bistvo novega trenda je spisati uglajen program, kjer se lično povezujejo, prepletajo in dopolnjujejo tri osnovne sestavine: besedilo, zvok in slika. Tovrstne naprave utegnejo korenito spremeniti naše življenje, nekateri govore celo o revoluciji, podobni tisti ob iznajdbi tiska ali televizije.

Multimediji so pravi rog izobilja, možnosti uporabe so neomejene. Predstavljajte si razrede, opremljene z multimedijskimi računalniki! Učenje zgodovine v gimnaziji bi z živimi slikami in s pestrim zvokom postalo zabava, pri glasbenem pouku v osnovni šoli bi učenci sami skladali melodije, pri visokošolskem študiju kemije pa bi ena sama trirazsežna animacija kake reakcije ali procesa nadomestila nekaj ur predavanja s kredo in tablo. In obkorej bodo slovenske šole opremljene s takšnimi napravami? Mogoče nekoč v daljni prihodnosti, ko bodo multimediji zagotovo kraljevali. Kdo bo kralj, ne vem, predstavim pa vam pretendenta za prestol, IBM-ov sistem PS/2 ultimedia M57 SLC.

Trdi del

Medtem ko se premnoge bolj ali manj zaplotne tvrdke čeljustijo s svojimi vizijami multimedijskih računalnikov, doživljajo prave uspehe le redke tovarne. Med njimi sta prišla najdlje Commodore in Philips, s pocenı sistemoma CDTV in CD-I, ki sta namenjena predvsem hišni zabavi. IBM-ov ustroj pa je čisto drugačen, lahko bi rekli tipičen. Sestavili so silno drago napravo, ki temelji na že znanem računalniku. Osnovna konfiguracija ultimedia M57 SLC z dvema zaslonoma, miško, tipkovnico, mikrofonom in enim sistemskim CD-jem, kakršna je prestajala torturo testa, stane 15.000 DEM in nikakor ni namenjena človeku z ulice.

Za osnovo so inženirji zbrali model 57 SLC. Vlada mu črni princ 386 SLC, o katerem gredo govorice, da je za celih 88 odstotkov hitrejši od 386 SX z enako uro 20 MHz. Od svojega brata je hitrejši, ker so mu pri IBM-u vdelali nekaj medpomnilnika (cache) in je tako med Intelovimi procesorji najprimernejši za naporno pot med vedno lačnima pošastma, ceno in zmogljivostjo. Za prihodnje modele obljubljajo, da bodo cenejši in opremljeni z močnejšimi procesorji. Žal le Intelovimi, ki za tozadevne akrobacije niso najbolj ustrezni. Veliko bolje bi bilo, ko bi se pri IBM-u otresli težkih okovov preteklosti in sestavili čisto nov multimedijski računalnik, zasnovan na motoroli 030 ali 040. Multimediji namreč potrebujejo zmogljiv in prožen računalnik. Zadnji preizkusi hitrosti, objavljeni v marčni številki revije Ingram Performance Report, pa kažejo, da je quadra s 33-megahertčnim 040 za 40 odstotkov hitrejša od Dellovega 433P s 486, ki ima enako hitro uro.

Pogled na 8192 K, ki jih je M57 SLC namlel med inicializacijo, mi je dvignil moralo. V prospektih namreč piše, da ima ultimedia le 4 Mb pomnilnika. Osem megabajtov pa je dovolj za še tako obsežne multimedijske aplikacije. Precej obsežni so tudi zunanji pomnilniški mediji: 160 Mb trdega diska SCSI, 3,5-palčni disketnik visoke gostote zapisa (2,88 Mb, ki seveda bere tudi diskete z 1,44 Mb in 720 K) ter srž sistema, pogon CD. Ta zelo kakovostna naprava ima dostopni čas pod 380 milisekundami in s 64-kilobajtnim predpomnilnikom pretoči 150 K v sekundi.

En CD-ROM »tehta« okrog 600 Mb in z bogatim znanjem osnovnošolske matematike se mi posreči izračunati, da bi to moralo zadostovati za okroglo uro videa, teoretično seveda. Toda takšna animacija bi bila na ravni nizkoproračunskih japonskih risank, ki premorejo zgolj 10 sličic na sekundo (hollywoodski filmi imajo po 24 sličic na sekundo). Pa še to v 256 barvah in v 160 × 100 pik velikem oknu. Bolj ohrabrujoče številke se na kalkulatorju pokažejo, če upoštevam stiskanje slike, denimo z algoritmom JPEG. Novi IBM seveda ni namenjen ogledovanju filmov, rade volje pa prebere diske z dopolnjenim formatom CD-ROM, imenovanim CD-ROM/XA. Ta oblika zapisa se izkaže pri uglaševanju govora in zvoka z besedilom, slikami in animacijo. Tako vsaj pravijo, na demonstracijski kompaktni plošči namreč ni bilo nobene takšne animacije.

Ob čim večjem notranjem in zunanjem pomnilniku mora kakovosten multimedijski sistem postreči z odlično grafiko in prelestnim zvokom. Obojega ima ultimedia obilo, žal pa že vdelani kartici za zvok in grafiko XGA zasedeta dva dragocena razširitvena vtiča. Grafika XGA sicer ni 24-bitna, toda »sličice«, velike 1024 × 768 pik v 256 barvah in 640 × 480 v 65.536 barvah, morajo zadovoljiti še tako izbirčnega občana. Za prijetno hitrost poskrbita koprocesor in 1 Mb grafičnega RAM-a. To pa še ni vse! Kot že rečeno, ima sistem dva zaslona. Manjši je namenjen delu z DOS-om ali OS/2 in je priklopljen na izhod VGA, večji prijateljuje z grafiko XGA in je pravšen za multimedijske aplikacije, pa tudi Okna se ga ne branijo. Zgodi se, da pošten človek upre upanja polne oči v velikanski zaslon in čaka na barvite slike, ki naj bi se naložile s CD-ja. Čaka... Čaka... Potem pa se mu utrne črna slutnja in pogleda na manjši zaslon. Ta se kar utaplja v sporočilih o napakah: error 2398, error 2312.

Med napravami, ki sestavljajo CD-subsystem, je še zvočna kartica silno izvirnega imena, audio adapter. Šestnajstbitno vezje z 8 K statičnega RAM-a je ustrezno za sintezo govora in zvoka ter digitalizacijo s 44 ali 88 KHz. To pomeni, da zajame do 44 tisoč vzorcev (sprememb tresljajev v zraku) na sekundo v stereo tehniki ali 88 tisoč v načinu mono. Lahko si predstavljate, kako kristalno čist zvok predvaja takšna naprava. Digitalizirati je moč naravnost po mikrofonu, ki ga vtaknemo v vtičnico na sprednji strani podsistema, ali po štirih linijskih vhodih/izhodih na kartici zadaj. Zabavno se je bilo igrati s programom, ki digitalizira govor in ga obdeluje s posebnimi učinki v realnem času. Lahko sem si zvišal ali znižal glas, dodal odmev in govoril kot kovinski robot. Kartica ponuja tudi možnost, da si predvajate klasične zvočne CD-je kot s kuhinjskim CD-playerjem. Natančneje, v Oknih ali OS/2 je moč pognati programček, ki se obnaša kot CD gramofon. Davkoplačevalec določi, katere skladbe s CD-ja bo poslušal, izključi okno programa in dela s katerim koli drugim softverom. Glasba pa bo blagodejno polnila ušesa. No ja, tisti, ki si lahko kupijo IBM PS/2 M57 SLC ultimedio, gotovo že imajo CD in jih ta možnost ne bo pretirano presunila.

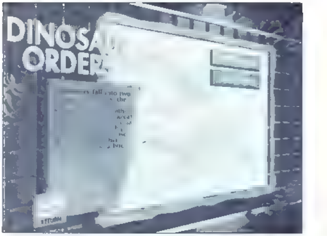
Na sprednji strani računalnika sta tudi gumb za analogno nastavitev glasnosti in vtičnica za slušalke. Vse to je pri roki, dokler je zajetna škatla na mizi, ko pa jo prelevimo v stolp in pospravimo pod mizo, utegne neprestano sklanjanje spraviti poštenjaka ob živce. Nerodno je tudi vlaganje diska v posebno ohišje. Pogon prebavi kompaktne diske le, če so zaprti v tako imenovani CD-Caddy. Poglejmo si še tistih šeststo megabajtov (približno petsto knjig enciklopedične velikosti) softvera na CD-ju, ki ga priložijo računalniku.

Mehki del

Med angeli kroži krasna smešnica. Takole gre: po dolgem in srečnem življenju premine neki IBM-ov predstavnik. Dobri angeli ga ponesejo naravnost pred svetega Petra. »Živel si zgledno življenje, človek!« pravi Peter. »Zato ti dam na izbiro raj ali pekel. Videl boš oba, nato pa se odloči, kam bi želel.« Puf! In blagopokojnik se znajde v raju. Vse polno belih puhastih oblakov in presrečnih ljudi. Nekateri igrajo na liro, drugi zalivajo cvetlice, tretji pojejo, kako lepo je tu. »No, ja...« pomisli na glas, »kar gre. Kakšen pa je pekel?« Puf! Peščena plaža, dehteče palme, vroče sonce, modro nebo in še modrejše morje. Okrog vse polno tropskih sadežev, vsakovrstne jedače in pijače. »Glej ga zlomka,« pravi presenečeno, »kakšen pekel!« Puf! In spet je pred obličjem svetega Petra. »No,« dene Peter, »bo raj ali bo pekel?« IBM-ovec se globoko zamisli in reče: »Ja... Raj je lep, toda pekel... Plaže, sonce... V pekel hočem!« Puf! Nesrečnik se znajde sredi ognja, žvepla in smrada po ožganem. Z vseh strani odmevajo strahotni kriki mučenih duš in groteskno krohotanje peklenščkov. »Nesramnež!« zakriči IBM-ovec, »to ni pekel, ki si mi ga pokazal!!!« Tedaj pa se zasliši globok doneč glas: »A ja, oprosti, pozabil sem ti povedati, tisto je bila le demo verzija!« In tako kot je Peter pokazal pokojniku le demonstracijsko različico pekla, sem si tudi sam lahko ogledoval le ultimedia system CD, ki je poln lepega softvera bajnih barv in zvoka.

Toda pojdimo od začetka. Najprej

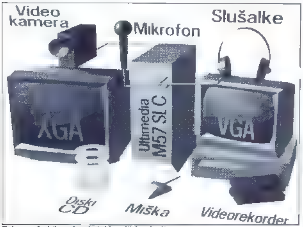
IBM PS/2 M57 SCL ultimedia.



Dinozavri z demonstracijskega diska

je treba instalirati sistem. Postopek je sicer sila preprost, zato pa toliko bolj dolgotrajen. Zanimiv je sistemski CD, kjer so med demonstracijskimi programi našli prostor za ves OS/2 2.0, MS-DOS 5.0, Windows 3.0 in Microsoft Multimedia Windows Extensions 1.0.

Multimedijska razširitev oken zmore pognati katerikoli CD, namenjen MPC-jem, Microsoftovi viziji večmedijskega okolja. Zanimiv je tudi program HyperGuide, nekakšen vsepovezujoč vodnik po oknih, ki spretno izkorišča prednosti računalnika pred tiskanimi navodili. Stvar se pusti tudi sprogramirati in prav enostavno je napisati kontrolni program za slovar ali enciklopedijo. Ko že pade noč, instalacijski programček ponosno izpiše, da je sistem postavljen in računalnik pripravljen za delo. Izključim škatlo in si privoščim kratek odmor.



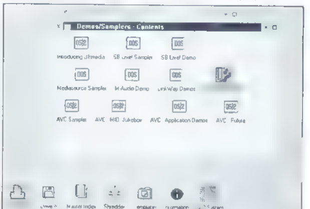
Tako naj bi bila video (m)ultimedijska družba

Po vklopu računalnika gre zmoliti pet očenašev in češčenamarij, saj se OS/2 nalaga nič manj kot tri minute in pol. Nikoli ne bi verjel, da se polčetrta minuta pred dvema praznima zaslonoma tako vleče. Zaslon VGA pozeleni, izriše se logo OS/2, v bičevju nekaj poči, v vodi zabrbota in šele nato se prikažejo okna. V oči najprej zbode sivina ikon, ob katerih se človek upravičeno vpraša, zakaj sploh so. Pod prvo piše Introducing Ultimedia. Ta popelje uporabnika v čarobni svet pisanih barv in zvoka. Res, če bodo vsi programi za ultimedio narejeni tako dobro, se utegne zgoditi, da bo IBM določal standarde tudi na tem področju.

Seveda pa s samim OS/2 ne moremo udobno uporabljati niti softvera niti podatkov (zvok in slike) s CD-ROM-a. Za to je potreben dodatek k operacijskemu sistemu. Pri Microsoftu so tak dodatek poimenovali Multimedia Windows Extension, pri IBM-u pa Multimedia Presentation Manager (na kratko MMPM/2). To je v bistvu vez med operacijskim sistemom in aplikacijami s CD-ja, omogoča pa krmiljenje najrazličnejših multimedijskih enot, kot so CD-ROM-i, zvočne kartice ter avdio in video naprave. V MMPM/2 se skrivajo vmesniki za zvok, glasbo MIDI, grafiko in kompresijski softver za video. Vmesniki prepoznajo tako rekoč vse formate zvočnih in slikovnih datotek. Uporabnik se lahko osredotoči le na podatke, formate pa prepusti sistemu. MMPM/2 omogoča sistemu še sinhronizacijo zvoka s sliko, nastavitev glasnosti in hkraten dostop do istega objekta na CD-ju iz različnih aplikacij. To zadnjo akrobacijo so dosegli z navideznim podvajanjem objektov in zunanjih pomnilniških enot. Tandem OS/2 in MMPM/2 je odlična, če ne celo fantastično dodelana osnova za vsakovrstne multimedijske aplikacije v večopravilnem okolju. In pri tem se zvok prav nič ne popači. Tako OS/2 kot MMPM/2 uporabljata 32-bitni način prenosa in obdelave podatkov, kar se pri orjaških datotekah, k navadno razlivajo mavrične barve po CD-jih, precej pozna.

Vrnimo se k programu Introducing Ultimedia. Izjemno lepo ilustriran glavni menu, prava betega za špartanske uporabnike DOS-a, ponuja šest opcij: Education Overview, Merchandising, Training, Database in Desktop. Vsaka je razdrobljena na zanimive podopcije, od igre Wasteoids, kjer je na preskušnji ekološka ozaveščenost, do prelepe računalniške enciklopedije, kjer so za zgled predstavljene vrste dinozavrov. Izjemno estetsko izrisane slike dopolnjujejo kristalno čista glasba, govor ter tu in tam preprosta animacija. Očarljivo, ni kaj! Na CD-ju se kar tare demonstracijskih različic programov za predstavitve in multimedijske aplikacije. Tu so Story Board Live!, Media Source, Author Ware, Tool Book, Action! in Audio Visual Connection. Akrobacije zvoka in slik v teh programih jemljejo sapo.

Precej suhoparne ikone v OS/2 2.0



Med zanimivejšimi in tudi najbolj propagiranimi, verjetno zato, ker je IBM-ov izdelek, je Audio Visual Connection. To orodje je namenjeno razvijalcem in uporabnikom multimedijskega softvera. Z AVC-jem zajemamo ter obdelujemo zvok in grafiko, ustvarjamo lastne slike, jim dodajamo besedila, napisana z najrazličnejšimi zelo kvalitetnimi fonti, izvabljamo posebne učinke in pišemo interaktivne predstavitvene programe. Kdor je bil pred kratkim v Münchnu, računalniškem raju na zemlji, je lahko na tamkajšnjem etalšču občudoval informacijske postaje, za katere so softver napisali z AVC-jem.

Med zgoraj omenjenimi programi žal ni orodja LinkWay, ki naj bi omogočalo preprosto izbiro raznolikih aplikacij zgolj s klikanjem po bogato ilustriranem meniju. Ta trmasti program se kratkomalo ni pustil pognati. Potem ko se mi je sesul v OS/2, sem poskusil iz Oken. Nekaj piskov in pobliskavanja, nato pa jerbas napak, izpisanih v simpatičnih IBM-ovskih kodah. Spet obred ob nalaganju OS/2, kjer odprem okno za DOS, navodila namreč povedo, da je zadevo moč obuditi tudi z DOS-a. Lučka CD-ja se bliska nadkozmično dolgo in v votli duši zagori plamenček upanja. Res, čez trenutek ali dva se na zaslonu VGA pokaže meni, ponujajoč Introduction to LinkWay, Mammals, All Started with George (Presidents) in More LinkWay Info. Poln nade se zapeljem z miško na sličico Georgea Washingtona in jo poklikam, vendar se stvarca vsakič vestno zapleza. Še nekajkrat poskusim iz DOS-a, naredim celo nekakšen meni, ki naj bi poganjal aplikacije, nedostopne iz Oken in OS/2 – žal nič. All ended with George. Torej, sistemski CD je nabit s krasnimi demonstracijami. Še dobro, da je bil priložen le en. ;-)

Kaj povedo karte?

Saj res, kako pa kaže novincu v prihodnosti? Grafika in zvok sta vrhunska, toda v računalništvu se merila hitro spreminjajo. Industrija multimedijev je med tistimi, ki se najhitreje razvijajo, in kmalu lahko pričakujemo pravi plaz raznolikih naprav, segajočih od hišnih do dragocenih vrhunskih sistemov. IBM-ovi ultimediji se obeta lepa prihodnost, saj je zamišljena kot osnovni sistem, ki ga je (bo) moč dopolnjevati po mili volji oziroma je, kot pravijo pri IBM-u, Lowest Common Denominator – najmanjši skupni imenovalec.

Edina napaka je procesor, ki je že zastarel in ga čaka kaj čadava prihodnost. Toda kot rečeno, pri IBM-u obljubljajo močnejše procesorje, kar bo ultimediji omogočilo dolgo in lepo življenje. Že danes pa je moč izbirati med obilico dodatkov. Tudi pri Intertradu, Leskoškova 4, 61000 Ljubljana, kjer je stroj prestajal test, jih ponujajo precej. Med zanimivejšimi so zaslon, občutljiv za dotik, speechViewer in M-motion video adapter. S slednjim lahko v Oknih ali OS/2 odprete poljubno veliko okno z živo sliko iz videa ali s televizije. SpeechViewer je zaokrožena celota za obdelavo in sintezo zvoka, sestavljena iz razširitvene kartice, mikrofona in zvočnikov. Torej, z malo manj šokantno ceno utegne zadeva določati standarde prihodnosti. Pohvale mi navadno ne gredo ravno lahko z jezika, toda IBM PS/2 M57 SLC ultimedia je zelo draga, vendar tačas najboljša multimedijska naprava na trgu.

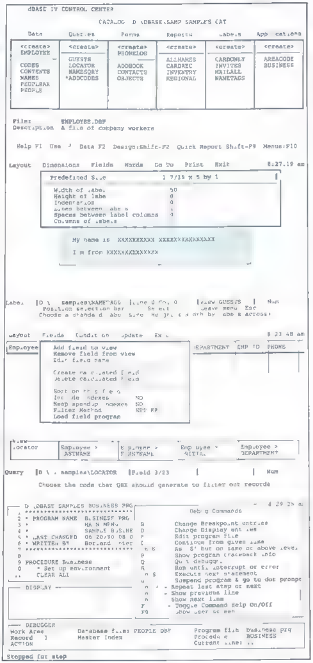
Veteran teče zadnji krog

BORUT GRCE

dBASE, praoče baz podatkov za osebne računalnike, že dolgo ni več tisto, kar je bil, saj se pri Ashton-Tateu očitno niso preveč zanimali za konkurenco, medtem ko jih je ta prehitevala po levi in desni. Še je pa v teh letih nabralo kar precej zvestih uporabnikov, ki so vztrajali pri dBaseu, četudi so se jim vsi smejali. Temu gre nemara tudi pripisati, da so se pri Borlandu, ki že ima lastno bazo podatkov, imenovano Paradox (pravkar so izdali novo verzijo, ki je menda celo hitrejša od doslej najhitrejše lisice), odločili za nakup izumirajoče programske hiše. Ali pa gre nemara zgolj za megalomanijo, vragsigavedi.

Kakorkoli že, dBASE sploh ni tako slaba podatkovna baza, kakor namigujejo reklamni oglasi konkurenčnih hiš, zato sem bil brž pripravljen žrtvovati naslednjih 5 MB svojega diska za preizkus najnovejše verzije. Aljoša me je že naprej opozoril, da me čaka orjaški paket, kar pa je čisto pretiravanje, saj je škatla, v kateri se skriva dBASE IV 1.5, celo nekoliko manjša kot tista za prejšnjo verzijo. Pri A-T, ki je sedaj seveda »a Borland Company«, so bili vedno radodarni s papirjem in tako je tudi tokrat. Poleg dveh kompletov instalacijskih disket potegnemo iz škatle Navodilo za začetnike (Getting Started), Plonklistek (Quick Reference Guide), Uporabniški priročnik (Using dBASE IV), Jezikovni priročnik (Language Reference) in Programerski priročnik (Programming in dBASE IV), vsega skupaj za krepkih tisoč strani (takole na oko) sočnega intrig, škandalov in pikantnih štori, polnega čtiva.

Pa se lotimo zadeve. Pri Borlandu so očitno že pred leti kupili neznansko zalogo disket po 360 K, saj si ne morem misliti drugega razloga za to, da so stlačili dBASE na ta izginjajoči format. Da bi resno računali na tista dva uporabnika XT-jev, si pač ne morem misliti. Instalacija je prav taka kot v prejšnji verziji. Če ste tako kot jaz v zadnjem času instalirali le okenske programe, se vam mora od neznanske hitrosti kar odrolati. Kje so tisti zlati časi, ko sta bili programerjem pomembni predvsem majhnost programov in hitrost izvajanja. Ne vem, kaj me je pičilo, da sem pognal vodnika (Tutorial), ki je sicer zelo dobro narejen in lahko začetniku v pičlih nekaj minutah razkrije poglavitne skrivnosti dBasea. Nemara nostalgija ali kaj. Vsekakor je treba povedati, da je bil dBASE IV eden prvih komercialnih programov, ki je bil opremljen s takim vodnikom. Kar pa seveda ni opravičilo za to, da zadeva zmrzuje. Pogosto in temeljito. Očitno je tisti možakar, ki je zamenjeval niz »Ashton-Tate« z nizom »Borland International«, stvar zamočil. Kar je bilo pravzaprav tudi pričakovati. Upamo lahko samo, da to velja le za vodnika in ne tudi za program. (Pozneje najdem v priročniku opombo, da vodnik ne prenese pritajenih programov razvajenost, kakršna pač ne sodi v današnji čas.)



```
 dBASE IV CONTROL CENTER

                    CATALOG  D \DBASE\SAMP SAMPLES CAT

 Data        Queries       Forms        Reports      Labels      Applications
 <create>    <create>      <create>     <create>     <create>    <create>
 EMPLOYEE                  PHONELOG
             GUESTS                     ALLNAMES     CARDONLY    AREACODE
 CODES       LOCATOR       ADDBOOK      CARDREC      INVITES     BUSINESS
 CONTENTS    NAMESQRY      CONTACTS     INVENTRY     MAILALL
 NAMES       *ADDCODES     OBJECTS      REGIONAL     NAMETAGS
 PEOPLEAK
 PEOPLE

 File:         EMPLOYEE.DBF
 Description   A file of company workers

 Help F1  Use ↵  Data F2  Design:Shift-F2  Quick Report Shift-F9  Menus:F10

Layout   Dimensions   Fields   Words   Go To   Print   Exit            8:27.19 am
        Predefined Size                    1 7/16 x 5 by 1
          Width of label                      50
          Height of label                     8
          Indentation                         0
          Lines between labels                1
          Spaces between label columns        0
          Columns of labels

            My name is  XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXX

            I m from XXXXXXXXXXXXXX

Label   |D \  samples\NAMETAGS  |Line 0 Col 0     |View GUESTS  |     Num
         Position selection bar     Select         Leave menu  Esc
        Choose a standard label size  Height  width by labels across

Layout   Fields   Condition   Update   Exit                          8 23 48 am
Employee   Add field to view                       DEPARTMENT  EMP ID  PHONE
           Remove field from view
           Edit field name

           Create calculated field
           Delete calculated field

           Sort on this field
           Include indexes          NO
           Keep speedup indexes     NO
           Filter Method            SET FP
           Load field program

View
Locator    Employee >     Employee >     Employee >     Employee >
            LASTNAME       FIRSTNAME      INITIAL        DEPARTMENT

Query   |D \  samples\LOCATOR   |Field 3/23    |           |   Num
         Choose the code that QBE should generate to filter out records

   D \DBASE SAMPLES BUSINESS PRG                                    8 29 35 am
 1 ******************************        Debug Commands
 2 * PROGRAM NAME  BUSINESS PRG
 3 *               MAIN MENU       B      Change Breakpoint entries
 4 *               SAMPLE BUSINE   D      Change Display entries
 5 * LAST CHANGED  06 20/90 08 0   E      Edit program file
 6 * WRITTEN BY    Borland Inter   L      Continue from given line
 7 ******************************  n S    As S but on same or above level
 8                                 P      Show program traceback info
 9 PROCEDURE Business              Q      Quit debugger
 0    * Set up environment         R      Run until interrupt or error
 1    CLEAR ALL                    n S    Execute next statement
                                   X      Suspend program & go to dot prompt
   DISPLAY                         n  ↵ - Repeat last step or next
                                   n    - Show previous line
                                   n      Show next line
                                   F1   - Toggle Command Help On/Off
                                   F9     Show user screen
   DEBUGGER
 Work Area         Database file: PEOPLE DBF       Program file  business prg
 Record   1        Master Index                    Procedure     BUSINESS
 ACTION                                            Current line: 11
Stopped for step
```

Prva novost, ki jo opazimo, je spremenjena, pravzaprav odpravljena zaščita pred kopiranjem. Prejšnja verzija je imela omejeno število instalacij in deinstalacij, kar vas je lahko ob primerno živahnem disku spravilo na kolena. Sedaj lahko program brez težav ponovno instalirate vsakokrat, ko se vam sesuje disk. dBASE končno prepoznava tudi glodalca, čeprav se do njih vede zelo sramežljivo. Programa namreč niso napisali na novo, kar je za spodobno podporo mišjemu zarodu nujno potrebno, ampak so dodali le prepoznavanje trenutnega položaja kazalca na miški in odziv na klik, ki ima enak učinek kot pritisk na tipko Enter. Česa takega, kot so gumijasta okna z zapiralkami, premičniki in podobno šaro, v dBaseu pač še ne boste našli. Zato si lahko oddahne tudi gospod Vrečar, ki je znan mišji sovražnik. Nekaj, ne sicer posebno ganljivih sprememb se je zgodilo na uvozno-izvoznem oddelku, kjer sedaj priznavajo Lotusove preglednice v formatih do verzije 2.1 in Frameworkove datoteke do verzije V.

Neprogramerske uporabnike so razveselili z urejanjem podatkov tudi v večdatotečnih pogledih (View), kar je bilo doslej mogoče narediti le ročno, bodisi tako, da ste sami napisali ustrezen program, ali pa ste popravili kos programske kode (datoteka tipa QBE), ki jo dBASE napiše za vsak tak pogled. Grozodejno počasnost, s katero se sicer izvajajo bolj zapletena povpraševanja (Query), so deloma omilili s tem, da lahko programu zapoveste, naj začasnih indeksov ne briše sproti.

Ko smo že pri indeksih, odpravili so tudi zoprno pomanjkljivost, da nikakor ni bilo mogoče ugotoviti, ali je kakšen indeks enoličen (Unique) ali ne, zato smo si morali doslej pomagati s triki. Nasploh je pri delu z indeksi dBASE sedaj precej pametnejši: kadar pripenjamo zapise k indeksirani bazi, bo program počakal do konca operacije, preden bo bazo ponovno indeksiral. To vam prihrani kar precej brezdelnega postopanja, medtem ko vaš program praska gor in dol po disku.

Čeprav dvomim, da bi bilo ljubiteljem jezika C kaj dosti do programiranja v dBaseu, se bodo v njem odslej počutili kot doma, saj vsebuje nova verzija tudi nabor funkcij za pritlehno delo z datotekami, funkcije so ustreznice tistih v C-ju ali celo DOS-ovih prekinitev. Poskrbljeno je tudi za paketne zagnance, saj je mogoče ukazu QUIT dodati parameter, ki nastavi DOS-ov ERRORLEVEL na ustrezno vrednost. Sploh ne morem dojeti, kako smo lahko doslej preživeli brez te funkcije.

Ves dBASE je bil kajpak napisan v jeziku C, zato ni bilo težko jeziku dBASE dodati funkcij iz C-ja. Osebno bi bil veliko bolj vesel, če bi lahko tako uporabljali dBaseov lastni uporabniški vmesnik, denimo da bi lahko poslovenili jedilnike ali brez telovadbe priredili zaporedje za sortiranje. Poglavitna prednost programa dBASE IV je hkrati njegova najočitnejša težava: zadeva je prijetna in uporabna vse dotlej, dokler ni treba v jeziku dBASE tudi programirati

Nadzorno središče (Control Center) bi moralo popolnoma zadoščati za vse normalne potrebe povprečnega uporabnika, ki obvlada angleščino. Če nam jeziki ne gredo, se dá pomagati tako, da s programiranjem v jeziku dBASE uporabniški vmesnik ponaredimo. To pa seveda pomeni, da bi moral vsak uporabnik ponovno izumiti toplo vodo in se hkrati odreči prednostim, ki jih ponuja nadzorno središče: udobno delo s podatki, ne da bi se bilo treba ukvarjati s programiranjem.

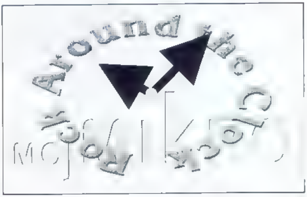
Pa ne, da bi imel kaj proti programiranju, vendar se na tem področju dBASE kljub bogatemu naboru funkcij in procedur pač ne more kosati s konkurenco predvsem zaradi relativne počasnosti in nezmožnosti za ustvarjanje izvršnih programov (.EXE). Močno namreč dvomim, da bi bil uporabnik, ki se mu upira plačati nekaj sto DEM za glavno knjigo, pripravljen odriniti dvakrat toliko za dBASE, ki bo njegovo glavno knjigo poganjal. Še hujša nevšečnost, v katero silimo s programiranjem v jeziku dBASE, je očitna nestabilnost: večino programov lahko sesujete že s tem, če grdo pogledate tipkovnico. Kaj še se zgodi, če med delom zmanjka elektrike, vam raje ne bi pravil. Najhujše je seveda to, da zadeva nima mehanizmov, ki bi vam povedali, da je kakšen indeks zaciklan ali da je kakšno memo polje povoženo. Za iskanje enega od slednjih sem zadnjič porabil skoraj ves dan in pol litra kave. Kako ugodno lahko taka zabava vpliva na splošni ugled računalništva in zaupanje v programerje, si lahko mislite. Še dobro, da program ni bil moj.

Po vsem napisanem ste najbrž prepričani, da je dBASE moj najhujši sovražnik. Pa sploh ni tako, saj je lahko odlično orodje za hitro pisanje prototipov poslovnih aplikacij in ad hoc povpraševanje po najrazličnejših podatkih. Ne more se pohvaliti s hitrostjo izvajanja ali posebno učinkovitim programskim jezikom, vendar lahko v dBaseu hitro napišete vse, kar boste kadarkoli potrebovali za vodenje poslovanja manjših do srednje velikih firm. Generatorji vpisnih mask in poročil vam prihranijo neznansko veliko dela pri oblikovanju izpisov. Poglavitna pomanjkljivost programa dBASE je z našega stališča pač ta, da morate imeti vsaj za kanec programerske žilice, če hočete upati na ugoden izid spopada s to bazo. Kljub vsemu pa je treba pohvaliti Borland, da je s prevzemom Ashton-Tatea poskrbel za kar precej ljubiteljev tega veterana med bazami podatkov.

dBASE IV 1.5 dobite pri Borlandovem zastopniku, Marand, Kardeljeva ploščad 24, 61000 Ljubljana, tel. (061) 182-401, 340-652, faks (061) 342-757, za 24.990 tolarjev. V kratkem pričakujemo tudi verzijo za Okna.

Design v vsako slovensko vas

BORUT GRCE



Kazalo je že, da so pri Corel Systems Corporation nekolikanj zaspali, saj ima zadnja glavna verzija kar krepko brado. Če bi sklepali po verziji 2.01, ki smo jo dobili v začetku leta, še lep čas ni bilo pričakovati kake očitnejše spremembe. Potem pa se je nenadoma in brez kakršnekoli napovedi sredi junija prikazala verzija 3.0.

O čem da govorimo? O programu CorelDRAW, seveda.

Preden se lotite snemanja na trdi disk, si vzemite nekaj dni dopusta. Če ste sredi kakršnegakoli dela, ga najprej dokončajte, obvestite vse prijatelje, da boste naslednjih štirinajst dni nedosegljivi, povrnite svoje kvartopirske dolgove, obiščite vaškega fotografa in si dajte izdelati portret v klasični tehniki, da vas domači ne bodo preveč pogrešali. Pripravite si zalogo jedače, pijače in tople odetve, nakar lahko začnete.

Doslej smo hvalili Microsoft, da mu ni para, kar zadeva diskožrtnost in dolgotrajnost instalacije. Seda je končno dobil dostojno konkurenco. Seveda smo najprej vseh deset disket posneli na disk in poskušali opraviti instalacijo s trdega diska. **NE GRE!** (Izraz jeze in začudenja.) Že presnemavanje na trdi disk je zaradi velikega števila datotek trajalo dobre pol ure. Ne vem, kako da se nobeden od proizvajalcev programske opreme in avtorjev instalacijskih programov nikakor noče domisliti, da bi programe stisnili v eno datoteko za vsako disketo, namesto da stiskajo vsak kos programa posebej in snemajo na diskete razvejena datotečna drevesa.

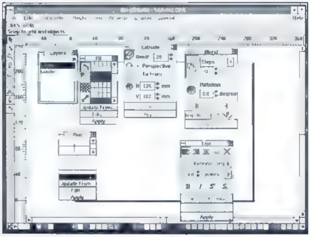
Ker torej ne gre drugače, se lotim zadeve z običajnega konca, vtaknem prvo izmed desetih (3,5-palčnih) disket v disketnik, vtipkam SETUP, dopovem programu, da pristajam na polno instalacijo (30 MB!!!) in čakam

in čakam

in še kar čakam.

Kazalec, ki kaže odstotek opravljene instalacije, se ne premakne nikamor, čeprav medtem disketnik pretresljivo zavija. Vse skupaj je v 40-megaherčni tristošestinosemdesetki trajalo krepki dve uri. Brr.

Ko je tudi to za menoj, imam v okenskem programskem upravniku novo programsko skupino, v kateri so ob programu za risanje še CorelCHART!, program za poslovno grafiko, Corel PHOTO-PAINT!, program za obdelavo rastrskih grafičnih datotek in barvno retušo, CorelTRACE!, program za vektorizacijo, MOSAIC!, program za urejanje grafičnih datotek, CCapture, še en program za snemanje zaslona pod Okni, in CorelSHOW!, program za izdelavo predstavitev. Hkrati se v Oknih prikaže množica tipografij (vse pisave iz verzije 2.0) v vektorskem formatu TrueType, ki so vam sedaj dostopne iz kateregakoli okenskega programa. Skratka razkošje, na kakršno si ne bi upali pomisliti niti v najbolj nebrzdanih sanjah. Če vam vse to še ni dovolj, pa imate v paketu še CD, na katerem je več kot 12.000 vzorčnih risb in vseh mogočih simbolov, 250 tipografij v formatu TrueType in Adobe Type 1 in več kot sto animiranih sekvenc, s katerimi lahko popestrite svoje predstavitve. In vse to za dobrih 200 DEM, kolikor bo registrirane uporabnike stal prehod s prejšnje verzije.



V osnovnem programu za risanje je kar nekaj sprememb, ki smo jih že težko pričakovali. Najpomembnejša je verjetno ta, da lahko sedaj svojo risbo razdelite na plasti (layers), katerih vsaka je lahko vidna in tiskanja zmožna ali pa tudi ne. Mreža (grid) in vodila (guidelines) so na posebnih plasteh. Vrstni red plasti, katerih število je menda neomejeno, lahko poljubno spreminjate, prav tako njihove lastnosti in nazive. Poleg navadnih vodil lahko sedaj na plast z vodili postavite kakršenkoli objekt, na katerega se bodo potem lepili objekti, ki jih boste risali in prestavljali po drugih plasteh. Podoben učinek pa ima tudi opcija Object snap, ko se objekti lepijo drug na drugega. Opcija multilayer vam omogoča, da so vam hkrati dostopne vse plasti ali pa le tista, na kateri ste tisti trenutek.

CD3 zna uporabljati pisave v formatu TrueType, v tej obliki so tudi že iz verzije 2.0 znane tipografije, ki jih dobite na instalacijskih disketah. Poleg tega CorelDRAW! dela s pisavami v formatu Adobe Type 1 in tistimi v starem formatu WFN. Uporaba formatov TrueType in Type 1 pomeni, da lahko sedaj v vseh okenskih programih uporabljate bogato izbiro tipografij, kar bo nedvomno neusahljiv vir najrazličnejših zlorab in atentatov na dober okus. Pri Corelu kljub temu (še) nočejo hoditi v zelje programom za namizno založništvo, zato so vse omejitve za dolžino besedila take kot v prejšnji verziji. Pri odpiranju starih datotek boste za imeli resne težave, saj so v verziji 3.0 podatki o presledkih med črkami in besedami zapisani drugače kot v prejšnjih verzijah, zato je najbolje, da še pred instalacijo nove verzije spremenite vse tekstne objekte v krivulje. Nasploh je kakršnokoli opravilo z besedilom po novem precej počasno. Za kar se vam ▶

CD3 oddolži z vdelanim pravopisnikom in slovarjem sinonimov, ki bosta sproti preverjala vaše tipkarske napake, kadar boste pisali kaj angleškega. Poleg vseh drugih besedilnih dobrot pa je sedaj izboljšano polaganje besedila po krivuljah, saj vam postrežejo s kupom nastavitev, ki vplivajo na lepovideznost vašega izdelka.

Druge spremembe morda niso tako korenite kot uvedba plasti in novih tipografskih formatov, vam bodo pa vsekakor olajšale življenje s CorelDRAW!om, ki bo z verzijo 3.0 na vsak način zelo pestro. CD3 in Windows 3.1 sta namreč zelo živahen par, ki se bogato in pogosto sesuva.

Kljub počasnejšemu delu s kosi besedila je CD3 na splošno hitrejši, zlasti pri branju, pisanju, obnavljanju slike na zaslonu in tiskanju.

Sedaj vam ni več treba risati le žičnih modelov, ampak lahko objekte obarvate že na delovni površini. Osveževanje risbe na zaslonu bo sicer počasnejše, se boste pa izognili prenekateri napaki.

Vsi okenski programi nove generacije imajo tako ali drugačen nabor tipk ali orodij za hitre posege, pa najsi so to klasične škatle z orodji ali posebni pasovi s čudnimi meni pod osnovnim jedilnikom. Pri Corelu so si izmislili nov hec, plavajoče jedilnike, ki jim pravijo zarolanci (Roll-Ups). Posebnost zarolancev je, da jih odpirate po potrebi in da jih s posebnim ukazom vse hkrati zrolate in pospravite tako, da zavzamejo kar najmanj prostora na delovni površini, sicer pa jih lahko prestavljate po vsem zaslonu, tudi čez rob trenutno aktivnega okna. Na voljo so vam zarolanci za določanje polnila in zunanjega robu objektov, zarolanci za posebne učinke Extrude in Blend, zarolanec, s katerim nadzorujete plasti, zarolanec za delo z besedilom in odrolanec za polaganje besedila po krivuljah.

Zlasti zarolanci za posebne učinke vam omogočajo, da zelo udobno vlečete objekte iz druge v tretjo dimenzijo (Extrude), pri čemer vam črtkan obris ves čas kaže zunanje robove novo nastalega tridimenzionalnega objekta, hkrati pa poljubno premikate perspektivno očišče. Pri barvanju robov lahko nastavite tudi smer in jakost vira svetlobe, kar da že kar spodoben približek 3D prostora. Novi objekt poljubno obračate po vseh treh prostorskih oseh. Seveda je treba poudariti, da s tem CorelDRAW! kljub vsemu še ni postal orodje za tridimenzionalno konstruiranje.

Tudi prehod med dvema objektoma (Blend) je sedaj prav zabaven, saj lahko tudi potem, ko ste prehod že naredili, spremenite vsakega od izhodiščnih objektov in odprtih ust strmite, kako ju Corel ponovno zmeša. Če vam ni zadosti navaden prehod iz enega objekta v drugega drugače obarvanega, si omislite mavrični prehod ali celo mavrični prehod med objektoma z različnimi prelivi. In ko smo že pri slednjih: nič več vam ni treba vpisovati kota, pod katerim naj se preliv preliva in prehaja, ampak kratkomalo potegnete z miško v želeni smer. Sedaj boste res morali zategniti vse zavore, da se boste izognili neznosni privlačnosti kiča.

CorelDRAW! 3.0 ima še nekaj prijetnih lastnosti, npr. seznam zadnjih petih odprtih datotek, možnost vključevanja objektov iz drugih okenskih programov, kar se imenuje OLE (Object Linking and Embedding) in nima kake tesnejše zveze s Španci in biki. OLE seveda ni nič drugega kakor DDE (karkoli že to je) v novi preobleki in z nekaj kozmetičnimi izboljšavami.

Estetiki, ki jih med uporabniki CorelDRAW!a žal ni prav mnogo, bodo vsekakor navdušeni nad novim uporabniškim vmesnikom 3D-Look, ki je bolj ali manj enoten za vse programe v paketu. O slednjih prihodnjič, saj si zaslužijo podrobnejše preiskave, tokrat pa omenimo le dodatne programe, ki smo jih vajeni iz prejšnje verzije.

Program WinBoss, s katerim smo si v prejšnji verziji delali tipografije ATM, je v novi verziji žal pokojni, lahko pa seveda še vedno uporabljate tistega iz prejšnje verzije.

O programu za vektorizacijo, imenovanem CorelTRACE!, ni mogoče povedati nič posebno pohvalnega, saj načeloma ne da uporabnih rezultatov: iz očitno ravnih črt dela krivulje z mnogo preveč vozli ne glede na to, s kakšnimi nastavitvami ga poganjate. CT ne zdrži niti najpreprostejšega testa: narišete navaden kvadrat, ga izvozite v datoteko tipa TIF in skušate zadevo vektorizirati. Namesto štirih dobite najmanj osem vozlov, ob čemer pa ni nobena črta speljana pod pravim kotom. Očitno se možakarji pri CSC od prejšnje verzije sem niso prav nič ukvarjali z vektorizacijo, programu so spremenili samo uporabniški vmesnik. Po drugi strani pa seveda povsem drži, da tovrstnih programov, ki omogočajo tudi uporabne rezultate, nihče ne daje zastonj, in da je natančno pregledovanje podarjenega konja zob zgolj znamenje slabe vzgoje. Kadar že morate vektorizirati rastrsko risbo, boste najhitreje gotovi, če jo boste uvozili v CorelDRAW in čeznjo narisali njen črtni približek. CorelTRACE! pa je kljub temu čisto uporaben, kadar je predloga sestavljena iz večinoma krivih črt, takrat boste z vektorsko risbo brez težav preslepili naključnega opazovalca. V prejšnji verziji smo se vektorizacijam izogibali tudi zato, ker pri večjem številu vozlov nikoli ni bilo mogoče naprej vedeti, ali bo vaš osvetljevalnik prebavil vektorizirano risbo. Sedaj je omejitev števila vozlov odpravljena, tako da si lahko privoščite precej razkošja in potrate, če imate le dovolj časa, ki ga boste zapravili z brezdelnim posedanjem, medtem ko se bo vaš računalnik mučil z nekaj tisoč vozli.

V nasprotju s CorelTRACE!om je Mosaic končno postal orodje za urejanje grafičnih datotek v vseh formatih, kakršnega smo si želeli že ves čas. Čeprav zna delati knjižnice le iz datotek tipa CDR, ni zato nič manj uporaben za pregledovanje datotek v drugih formatih. Zlasti dobrodošla pa je možnost, da si z Mosaicom naredite tiskan katalog vseh svojih risb, ob čemer zbirate med več velikostmi pomanjšanih sličic. Najbolj varčni jih bodo spravili do 30 na eno stran. Ko z Mosaicom najdete pravo sličico, je dovolj, da jo dvakrat kliknete in že bo Mosaic naložil ustrezen program za obdelavo ali pa bo pognal CorelDRAW in sličico vanj uvozil.

Sploh je pri delu z najrazličnejšimi grafičnimi formati kar nekaj sprememb in pobitih ščurkov. Izvozniki, ki se ukvarjajo s predstavitvami ali z animacijo, se bodo razveselili zlasti barvnih rastrskih formatov, ki jih lahko sedaj poljubno uvažajo in izvažajo, med njimi 24-bitni format Targa (TGA). Če vsekakor vztrajate pri tem, da boste sam svoj črkoslikar, pa si lahko pomagate z izvozom v formata Adobe Type 1 in True Type.

Kaj reči za konec? Pri Corel Systems Corporation so očitno skovali novo zaroto, ki bo proizvajalcem konkurenčnih programov za ilustracijo (kar je bil čisto na začetku tudi CorelDRAW!) dala dosti dela za naslednje leto. Medtem pa si bodo pri Corelu spet izmislili kaj novega. Da sem pozabil omeniti pomoč na zaslonu, pravite? Še vedno sem prepričan, da je CorelDRAW! tako svinjsko dober program, da take bergle sploh ne potrebuje.

Mosaic
File
Edit
Library
Directories
List Files of Type
Drives
Options
Selects a directory for displaying thumbnails

CorelDRAW
MOJ MIKRO.
Method
Model
Color Name
Cancel

Zbogom, DOS, pozdravljeni, predmeti

DAVID PAHOR

Pred dobrim letom je začel Philippe Kahn, ustanovitelj in direktor programske hiše Borland, predstavljati javnosti novo zgradbo programske opreme, ki temelji v celoti na predmetih (objects). Od takrat so morale vse glavne programske hiše napovedati okenske (Windows) različice svojih najboljših namenskih programov in nekatere so jih že poslale na trg.

Vsi govorijo o predmetno usmerjenem programiranju kot zelo učinkovitem razvoju programov, a nihče toliko kot Borland. Pri tem pod eliju uporabljajo svojo zgradbo predmetnih sestavin BOCA (Borland Object Component Architecture) in na krajevnem podatkovnem stroju BLE (InterBase Local Engine). InterBase je program za upravljanje relacijskih skladišč podatkov (Relational DataBase Management System) v porazdeljenem okolju (distributed environment). V tem okolju so različne vrste računalnikov, ki so povezani v omrežje in enakovredno sodelujejo (peer-to-peer network). InterBase že uporablja okolji VMS in UNIX, kmalu pa bo na voljo tudi za OS/2, Novell NetWare in Windows NT.

InterBase je zlasti primeren za hitre opravke, ki jih sprožijo dogodki (time-critical event-driven transactions), in obdelavo zapletenih podatkov, recimo slik, govora in besedil. Pri Borlandu pravijo, da bodo vsi njihovi namenski programi, kot so Quattro Pro, dBASE in Paradox za okolje Windows, sestavljeni iz enakih predmetov in da bodo uporabljali krajevni stroj IBLE za dostop do številnih vrst podatkov, ki so spravljeni na krajevnem disku ali pa v podatkovnem strežniku. Tako bodo novi Borlandovi programi imeli nekatere lastnosti, ki so jih do sedaj premogla samo skladišča podatkov v večjih računalnikih.

Iz ZDA, s protislovno ljubeznijo

Pred kratkim je Bill Gates, predsednik Microsofta, javno izrazil presenečenje, kako lahko Borland zamuja pri svojih novih preglednicah in skladiščih podatkov za okolje Windows, čeprav temeljijo ti izdelki na »čudežni« predmetni tehnologiji. Phillipe Kahn mu je odgovoril, da edino Borland med velikimi programskimi hišami popolnoma na novo s predmeti razvija izdelke, ki ne bodo vsebovali niti delčka programskega besedila prejšnjih različic. Drugi izdelovalci naj bi samo »krpali« programe za Windows z deli izdelkov za DOS. Novi Borlandovi programi bodo tako sestavljeni iz predmetnih sestavin, ki jih bodo lahko pri Borlandu zlagali kot lego kocke in zelo hitro izdelovali različice. Prehod na novo tehnologijo pa je zmeraj zamuden.

Kaj je pri vsem tem res, je najbolje preizkusiti v živo z enim od napovedanih Borlandovih nadizdelkov. Bogovi mečrine (Gods of Software) so mi bili naklonjeni in tako sem po hudi poletni nevihti z grmenjem odkril pred vrati zavitek z beta različico programa Paradox za Windows. Beta programi so izdelki v zadnji tretjini razvoja, ki jih dajo programska podjetja v zaupen preizkus moralno trdnim strokovnjakom, ti pa odkrijejo kakih sto napak več, kot bi bilo razvijalcem ljubo.

Namestitev programa brez omejitve hitrosti

Bil sem prijetno presenečen, ko sem poleg štirih 1,2 MB disket dobil tudi slabih 600 strani besedila uporabniškega priročnika (User's Guide) in priročnika za programiranje v ObjectPAL (ObjectPal Programmer's Guide). Obe besedili sta videti popolnoma izdelani, z vsemi slikami in kazalom, tako da sem našel večino stvari, ki so me zanimale.

Paradox za Windows ali na kratko ParadoxWin sem preizkusil s svojim zanesljivim pecejem acer 1116, ki premore procesor 386 DX s frekvenco delovanja 16 MHz, 4 MB pomnilnika RAM, navadno grafično kartico VGA z 256 KB video pomnilnika, in krmilnik RLL, ki upravlja trdi disk NEC D3142, s povprečnim časom dostopa 25 ms. Na trdem disku sem že imel nameščeno okolje Windows 3.1 v izboljšanem načinu 386 delovanja (386 enhanced mode), ki sem mu določil 5 MB velik del navideznega pomnilnika (virtual memory) na disku.

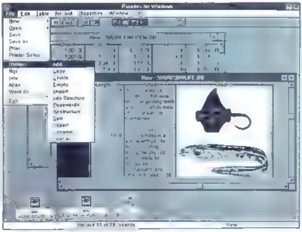
Namestitev programa je bila preprosta. Vsebino vseh štirih disket sem prepisal na trdi disk, nato pa sem pognal install.exe kar v okolju DOS. Programček mi je priklical okolje Windows, me povprašal po osebnih podatkih in serijski številki in mi na zaslonu prikazal sliko avtomobila, ki drvi mimo prometnega znaka. Na znaku je pisalo: omejitev neskončno. Pripel sem si varnostni pas in z miško pritisnil škatlico za namestitev ParadoxWina. Kazalec na zaslonskem števcu za merjenje nameščenih kbytov programa se je začel premikati. Deset minut in približno 9,6 MB pozneje se je števec ustavil. Ko sem si odpenjal pas, sem imel občutek, da sem se vozil z dosti manjšo hitrostjo od dovoljene.

Zadostna oprema in primerna oprema

Pri Borlandu menijo, da je zadostna oprema za uporabo ParadoxWina pece s procesorjem 80286, 4 MB pomnilnika, trdi disk z vsaj 11 MB razpoložljivega prostora, monitor in video kartica vrste EGA ali VGA, miška in okolje Microsoft Windows 3.0 ali poznejša različica. Za primerjavo naj povem, da potrebuje moj pece 1 minuto, da naloži okolje Windows z orodjem Norton Desktop 1.0 in potem še 2 minuti, da prikliče ParadoxWin. Pri odpiranju nekaterih predmetov, kot so obrazci ali poročila, in pri premikanju po tabeli s slikovnimi podatki sem čakal tudi po deset in več sekund. To ni krivda ParadoxWina, ampak samo še en znak novih časov. Res pa je, da so beta oblike programov ponavadi počasnejše od končnih različic.

Okno Desktop

Kdor je želel samo igrati pasjanso v okolju Windows, je moral zamenjati AT za pece 386, kdor bo hotel udobno uporabljati zmogljiv namenski program za Windows, pa potrebuje pece 386/40 ali 486, 8 MB pomnilnika in hitro video kartico za Windows. Zato ne kupujte pecejev 286 z 1 MB pomnilnika, četudi naj bi to bila ponudba tisočletja.



Slika 1. Osnovno okno Desktop.

Na delovni površini okolja Windows sta me pričakali dve novi ikoni, slikovna predmeta, ki predstavljata par račk in se imenujeta desktop.exe in pwcustom.exe. Z drugim programom lahko določite nekatere vrednosti za ParadoxWin, kot so trenutni gonilnik za jezik (Language Driver) in njegov imenik (directory), velikost vmesnega pomnilnika (Buffer Size) in omrežni imenik. S prvo ikono pa poženete ParadoxWin, kar sem tudi storil. Po daljšem drdranju diska se mi je odprlo osnovno okno Desktop s samo tremi možnostmi na jedilniku: datoteka (File), lastnosti (Properties) in okno (Window). Kje pa je vse drugo? Pod vrstico menija je še ena vrstica poslikanih gumbkov, ki jih pri Borlandu menujejo Speedbar ali »hitri« gumbki in jih že poznajo uporabniki Quattro Pro 4.0 za DOS. Ko z miško pokažete na enega od hitrih gumbkov, se vam levo v spodnji vrstici okna Desktop pokaže ime gumba, desno od tega pa lahko preberete, v katerem zapisu in tabeli ste.

Ves svet je okno in mi smo samo predmeti ...

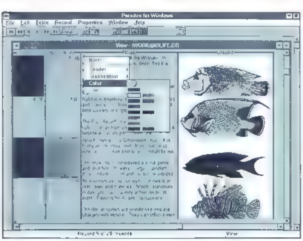
Paradox za Windows je popoln sistem za upravljanje relacijskih skladišč podatkov, ki ga lahko uporabljate samostojno v enem računalniku ali pa v večuporabniškem okolju omrežja. Relacijsko skladišče podatkov hrani podatke v tabelah, ki so sestavljene iz več zapisov (records) z enakimi polji (fields), ali drugače gledano, iz več vrstic, katerih stolpci določajo vrsto in ime podatka. V nasprotju s ploskimi (flat file) skladišči podatkov lahko z relacijskim sistemi določate povezave med podatki različnih tabel in delate z več tabelami hkrati. S ParadoxWinom lahko ustvarjate in upravljate tabele iz Paradoxa in dBasea za Windows.

ParadoxWin je sestavljen iz predmetov (objects), v katerih hranite, upravljate in prikazujete informacije. Predmeti so datoteke na disku, ki jih vidite kot ikone na zaslonu in so lahko tabele, obrazci (forms), poročila (reports), besedila s spremenljivkami (mail merge documents), poizvedbe (queries) ali programsko besedilo (scripts). Najmočnejše orodje sistema ParadoxWin je osnovni delovni prostor Desktop. Vsaka vrsta pomembnega predmeta, na primer tabele ali poročila, se prikaže v svojem oknu, ki pa je zmeraj znotraj okna Desktop. Z orodjem Desktop upravljamo datoteke, nastavljamo lastnosti delovnega okolja, nadzorujemo večuporabniški dostop do podatkov in določamo privzete (default) in prednostne vrednosti (preference values).

Nove predmete ustvarimo z menijsko izbiro File New ali s pritiskom na ustrezni hitri gumbek ▶

medtem ko odpremo obstoječe predmete z ukazom File | Open in izbiro iz seznama predmetov ali pa z dvojnim pritiskom na ikono. Če ne vemo natančno, kje na disku je želeni predmet, ga zlahka poiščemo s pregledovalnikom datotek Browser, s katerim lahko tudi določimo dolgim imenom imenikov druga, krajša imena (aliases). Orodje Folder pa nam omogoča, da v odprtem oknu »fascikla« vidimo vse glavne predmete v delovnem imeniku, z dvojnim pritiskom na tipko miške jih odpremo, s pritiskom na desno tipko pa si ogledamo njihove lastnosti. V fasciklu lahko predmete brišemo in dodajamo iz drugih imenikov.

Novoustvarjene predmete shranite z ukazom File | Save, obstoječe predmete pa lahko spravite z izbiro File | Save As. Ukaza Save nista namenjena shranjevanju podatkov v tabelah, saj ParadoxWin pri urejanju samodejno shrani podatke vsakega zapisa v tabeli, takoj ko ga zapustite. Tabele, obrazce, besedila s spremenljivkami in poročila pa natisnete z ukazom File | Print.



Slika 2. Tabelarični pregled.

Z menijem File | Utilities lahko svojim tabelam dodajate zapise drugih tabel (Add), brišete zapise, ki obstajajo že v drugih tabelah (Subtract), spreminjate podatkovno zgradbo (Restructure) tabele in razvrščate zapise v njej (Sort). Poleg tega lahko tabele prepisujete (Copy), brišete (Delete), praznite (Empty), preimenujete (Rename) in prenašate podatke med njimi in datotekami drugih oblik (Import, Export). Če prenašate podatke preglednic ali podatke ASCII, vam ParadoxWin pokaže še pogovorno okno (dialog box) za vnos vseh podrobnosti, kot so ime datoteke, območje celic preglednice in znak za ločilo (delimiter) v datoteki ASCII.

Vrste podatkov

ParadoxWin lahko hrani podatke v »svojih« tabelah ali tabelah za dBASE. Polja v tabeli ParadoxWina se delijo na več vrst glede na podatek, ki ga lahko vsebujejo.

- znakovno-številčna polja (alphanumeric fields) imajo dolžino od 1 do 255 znakov in lahko vsebujejo izpisne znake ASCII
- številčna (number) polja vsebujejo realna števila, zapisana s 15 vodilnimi ciframi (significant digits)
- denarna (currency) polja so podobna številčnim, samo da shranijo števila s štirimi, pokažejo pa z dvema decimalnima mestoma, ParadoxWin prikaže poleg vrednosti denarni znak
- datumska (date) polja
- kratkoštevilčna (short number) polja vsebujejo naravna števila od −32 767 do +32 767
- memo (zapisniška) polja vsebujejo besedila, ki so predolga za znakovno-številčna polja; količina besedila v tem polju je omejena le z velikostjo vašega diska
- oblikovana (formatted) memo polja so podobna navadnim memo poljem, samo da vsebujejo dodatne podatke o besedilu, kot so slog, barva in velikost znakov
- binarna polja so namenjena programerjem in izkušenim uporabnikom, saj je upravljanje podatkov možno le z jezikom ObjectPAL; v teh poljih so lahko spravljeni kakršni koli digitalni podatki, na primer zvok
- grafična polja vsebujejo slike
- polja OLE (Object Linking and Embedding) povezujejo in vstavljajo predmete iz drugih namenskih programov za Windows, ki so strežnik OLE, s ParadoxWinom imate dostop do teh predmetov in jih lahko spreminjate.

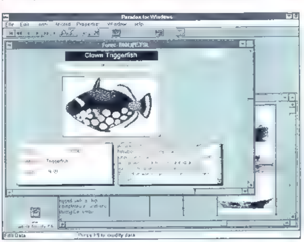
Tabela za dBASE nimajo grafičnih, binarnih, OLE in oblikovanih memo polj, imajo pa logična polja za zapis enega znaka, ki pomeni DA (Y ali T) ali NE (N ali F).

Tabele

Tabele so sestavljene iz vrstic (zapisov) in stolpcev (polj). Vsebino tabele si lahko ogledamo na več načinov, in sicer kot razpredelnico (table view), obrazec z enim ali več zapisi (form view) in kot poročilo (report).

Ko z ukazom File | Open | Table ali z dvojnim pritiskom na ikono odpremo tabelo, se nam prikaže pregledno okno View s svojima vrsticama menijev in hitrih gumbkov. Za ParadoxWin je značilno, da se vsebini obeh vrstic spremenita, če izberemo delujoče okno (active window) predmeta druge vrste, recimo obrazca. V osnovnem oknu Desktop je lahko odprtih veliko predmetov kot okna, vendar je samo eno od teh oken delujoče in mu pripadata vrstici menijev in hitrih gumbkov. Na splošno lahko izbiramo ukaze na tri načine: z menijem, s hitrim gumbkom in včasih s tipkovnico. Tako se lahko premaknemo k prejšnjemu zapisu v tabeli s pritiskom na tipko F3 ali pa s pritiskom na gumbek Previous Record. Tako kot večini odprtih predmetov v oknu Desktop lahko tudi prikazu tabele v oknu View spremenimo lastnosti (properties).

Prikaz tabele je tudi sam sestavljen iz predmetov, od katerih ima vsak natančno določene lastnosti. Če želimo v prikazu tabele spremeniti širino stolpca ali višino vrstice, je dovolj, da pritisnemo z miško na razmejitveno črto med vrsticama ali stolpcema in jo povlečemo. Lastnosti predmetov spremenimo z menijsko izbiro Properties ali pa se preprosto postavimo na predmet in ga »desno pritisnemo« oziroma izberemo s pritiskom na desni gumb miške. Prikaže se meni na zahtevo (menu on demand), s katerim si ogledamo vse lastnosti predmeta, ki jih lahko spremenimo.



Slika 3. Ogled tabele z obrazcem.

Tako lahko številčnemu polju spremenimo obliko zapisa (number format) in dovoljene vrednosti za vnos (Data Dependent), medtem ko lahko grafičnemu polju določimo povečavo slike (Magnification) in način prikaza slik (Render). Če je namreč obnavljanje sličic v grafičnih poljih ali besedil v memo poljih pri premikanju po tabeli prepočasno, lahko izberemo samo prikaz vsebine polj v enem zapisu. To možnost sem preizkusil s svojim računalnikom in opazil malo hitrejše zaslonsko premikanje. Številčno polje in grafično polje pa imata tudi lastnosti, ki so skupne obema, kot so poravnava (Justification), barva (Color) in oblika znaka (Font). Tako lahko spremenimo velikost, slog, barvo in obliko znakov kjer koli v prikazu tabele. Nove lastnosti predmetov lahko shranite na disk in si jih ParadoxWin zapomni ali pa veljajo le do takrat, ko zaprete okno predmeta.

Kazala

Tabele v ParadoxWinu imajo lahko osnovna (primary) in dodatna kazala (secondary indexes). Osnovno kazalo je polje ali skupina polj, ki imajo tri lastnosti:

- na podlagi vrednosti, ki jih vsebujejo, določajo osnovni red razvrščanja (primary sort order) zapisov v tabeli, tako lahko ParadoxWin hitro najde zapise in poveže tabelo z drugimi tabelami z enakim kazalom
- vrednost, ki je v njih zapisana, mora biti enkratna za vsak zapis oziroma vrstico tabele, to preprečuje podvojene zapise v tabeli
- če je kazalo določeno, potem ga imajo vsi zapisi v tabeli

Osnovno kazalo so lahko le prva polja v tabeli, ki pa ne smejo biti memo, grafična, OLE ali binarna polja, kar je razumljivo.

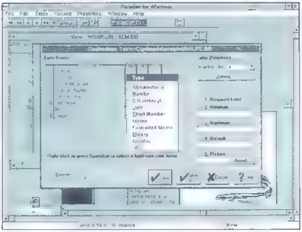
Dodatno kazalo pa je polje ali skupina polj, ki določa izmenični drugačen vrstni red tabele in ga lahko postavimo samo, če obstaja osnovno kazalo. Tudi dodatno kazalo lahko uporabimo za povezavo (linking) dveh tabel in pregledovanje zapisov po vrsti. V nasprotju s prejšnjimi različicami Paradoxa lahko uporabnik sam določi katero koli polje kot dodatno kazalo, celo polja, ki sestavljajo osnovno kazalo.

Celovitost povezav (referential integrity) pomeni, da je pravilnost podatkov v skupini polj ene tabele odvisna od kazala v drugi tabeli. Tako tabela »Naročila« ne bo sprejela števila v polju »Kupec«, če te šifre ni v kazalu tabele »Kupci«. Po novem pa lahko izberete stopničasto prenašanje spremembe (cascading) v prvi tabeli na vse povezane tabele, tako da se sprememba šifre v tabeli »Kupci« samodejno prenese v tabele »Naročila«, »Račun« in »Dolžniki«.

Z ukazom File | Utilities | Restructure zapišemo zgradbo tabele, to so imena, vrste in velikosti polj ter oznake kazalnih polj. Novost v ParadoxWinu je, da že pri sestavljanju tabele določimo lastnosti polj, kot so obvezen vnos (required), največja in najmanjša vrednost, privzeta vrednost in oblika izpisa. Prav tako določimo lastnosti tabele, med katerimi so celovitost povezav, preverjanje veljavnosti vnosa (validity checks), imena vpoglednih tabel (lookup tables), dodatna kazala in gesla za dostop. Pri vnosu podatkov lahko določite toliko pravil, da se bodo vaši uporabniki dobro prepotili.

Obrazci

Včasih je bolj primerno, da pregledujemo podatke samo enega ali manjšega števila zapisov, kot pa da si jih ogledujemo v razpredelnici (table view). Z obrazci vidite iste podatke kot s tabelaričnim pregledom, saj se zgradba tabele zaradi tega ne spremeni, samo polja so na zaslonu razporejena drugače. Obrazec lahko naredite in spreminjate sami s predmetom za oblikovanje (Design Document), lahko pa pritisnete hitri gumbek Quick Form ali F7, kar vam prikaže že pripravljen obrazec. Tudi ta obrazec lahko preoblikujete. Z ukazom Zoom si povečate in pomanjšate pogled na obrazec ali pa določite, naj se obrazec samodejno prilagodi velikosti okna, v katerem je naslikan.



Slika 4. Določanje zgradbe tabele.

Podatke tabel, ki so povezane, lahko prikažemo v obrazcih z več tabelami (multi-table forms) na resnično veliko načinov. V nasprotju s prejšnjimi različicami lahko ParadoxWin povezuje tabele na več kot dveh ravneh, tako da imamo lahko glavno (master) tabelo, ki ima priključeno (detail) tabelo, tej pa je priključena tretja tabela in tako naprej. Zdaj lahko v okno obrazca postavimo za vsako tabelo okenski predmet, ki je lahko področje razpredelnice, področje enega zapisa ali pa več zapisov (multi-record region). Te predmete lahko sestavimo v nove predmete in jih razporejamo po obrazcu, tako dobimo prikaz slik znotraj slik.

Obrazci lahko vsebujejo grafične predmete, na primer slikovni znak vašega podjetja ali podobo izdelka, in predmete OLE, kot je okno v besedilo, ki je napisano z urejevalnikom Word. Prednost predmetov OLE je, da lahko v njih hranimo kakršnokoli vrsto podatkov in da vzdržujejo povezavo s svojim izvornim namenskim programom. Ko spreminjate Word podatke v polju OLE, jih v resnici upravljate z urejevalnikom Word v izvirni datoteki, spremembe pa vidite v ParadoxWinovem polju. Grafična polja pa lahko napolnite z vsebino okna Clipboard iz okolja Windows ali preprosto preberete vsebino grafične datoteke.

Poročila in besedila s spremenljivkami

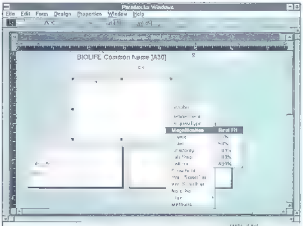
Kadar želite v ParadoxWinu natisniti podatke v urejeni obliki, uporabljate poročila. Veliko lastnosti poročil in obrazcev je enakih, ena od razlik pa je, da imajo poročila vodoravne trakove (report bands). Ti trakovi določajo zgradbo poročila tako, da povejo, kaj se natisne na vsaki strani, za vsako skupino zapisov in za vsak zapis ter na začetku in koncu poročila. Tudi poročilo lahko vsebuje slike, medtem ko imamo pri tiskanju na izbiro izpis samo ene strani ali pa vseh. Če ne utegnemo oblikovati poročila, lahko za poljubno tabelo pritisnemo hitri gumbek Quick Report in uporabimo že pripravljeno poročilo.

Besedila s spremenljivkami (mail merge documents) so posebna poročila, sestavljena iz celostranskega besedila, v katero lahko postavljate veliko vrst ParadoxWinovih predmetov, kot so polja, tabele, področja z več zapisi, slike in polja OLE. Ta besedila so zelo primerna za izdelavo pisem s podobno vsebino, ki jo pošiljamo različnim naslovnikom. V današnjih gospodarskih razmerah je to pripraven način za pošiljanje terjatev.

Poizvedbe s primerom

Paradox je zaslovel s svojimi poizvedbami s primerom QBE (Query By Example), ki omogočajo preprosto spraševanje po podatkih v eni ali več tabelah. V poizvedbah lahko izberete delovne zapise, izračune in polja, ki bi jih radi videli v tabeli odgovorov Answer. Poleg tega so vam poizvedbe na voljo za dodajanje (inserting) in brisanje zapisov, spreminjanje vrednosti v poljih, iskanje zapisov in spraševanje po vzorcu »kaj bo, če ...« recimo. Za koliko se zmanjša dobiček podjetja, če vsem programerjem povišamo plačo za 35 odstotkov? Ne dosti, saj smo programerji že tako slabo plačani, a je dobro to videti črno na belem.

Bistvo poizvedovanja QBE je v tem, da v oknu Query Editor odkljukate polja tabel in jim po želji dodate logične operatorje večji, manjši, enak, podoben, in (AND), ali (OR) in ne (NOT). Uporabljate lahko tudi spremenljivke (example elements). Tako pokažete programu, kaj želite s primerom, ParadoxWin pa sam poskrbi za učinkovito obdelavo podatkov.


Paradox for Windows
File Edit Form Design Properties Window Help
BIOLIFE Common Name [A30]
Magnification
Best Fit
Methods

Slika 5. Oblikovanje obrazca

Urejanje podatkov in načrtovanje predmetov

Podatke lahko vnašate in spreminjate v tabelah z uporabo obrazcev ali pa razpredelnic. Če pregledujete tabelo z odprtim tabelaričnim pregledom View in jo želite urejati, je najhitreje, da pritisnete hitri gumbek Edit Data ali pa F9. V oknu, ki se zdaj imenuje Edit, lahko z miško izberete polje ali pa označite skupino polj. V znakovna in številčna polja lahko tipkate neposredno. Če želite vse možnosti urejevanja znotraj polja, pa pritisnete hitri gumbek Field View ali F2. Tako delujejo tipke kot Insert, Delete, Home in End samo v polju.

Z uporabo orodja Clipboard lahko prepisujete vsebino enega polja v drugo polje, kar je zlasti koristno za slike. Pri memo in grafičnih poljih pa lahko prenašate podatke med poljem in zunanjo datoteko, ki jo je ustvaril drug namenski program. ParadoxWinova polja lahko vsebujejo tudi kopije podatkov, ki so shranjeni v zunanjih datotekah in se z dinamično izmenjavo podatkov DDE (Dynamic Data Exchange) enako spreminjajo kot izvirni podatki.

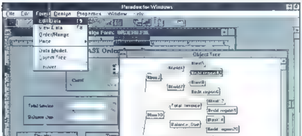
Zapise v tabeli lahko vnašate, brišete in zaklepate (locking). Pri vnosu zapisa v tabelo, opremljeno s kazalom, ParadoxWin sam postavi zapis na pravo mesto. Z ukazom Record | Lock zaklenemo izbran zapis in s tem drugim uporabnikom v omrežju dovolimo gledanje, ne pa brisanje ali spreminjanje zapisa. ParadoxWin pa zmeraj zaklene zapis, ki ga trenutno spreminjamo.

Mogoče je predmetna usmerjenost tega skladišča podatkov najbolj očitna prav pri načrtovanju obrazcev, poročil in besedil s spremenljivkami. Nikoli še nisem tako hitro in enostavno oblikoval teh predmetov in se pri tem še zabaval. Nov obrazec odpremo z izbiro File | New | Form, nato v prvem pogovornem oknu Data Model izberemo vse tabele, ki jih bomo uporabljali, v drugem pogovornem oknu Layout pa določimo začetni razpored tabel in polj na obrazcu. Potem pa v oknu Design po mili volji z miško premikamo polja, tabele in zaslonska področja ter rišemo črte, škatle in elipse. Poleg tega lahko postavljamo grafična polja in polja OLE, gumbe, grafikone ter področja z več zapisi in z besedilom (text). Vsakega od teh zaslonskih predmetov lahko desno pritisnemo z miško. V meniju na zahtevo, ki se tako prikaže, lahko spremenimo lastnosti, kot so barva, poravnava, debelina črte, vzorec in povečava. Skoraj preveč.

Na koncu, vendar ne nazadnje, ObjectPAL

ObjectPAL je vizualen jezik za razvoj namenskih programov v ParadoxWinu. Z njim napišemo majhne enote programskega besedila, ki se imenujejo postopki (methods) Postopki določajo kako se predmet recimo gumb, polje ali tabela, odzove na dogodek (event) Postopek se izvede, ko se s predmetom zgodi nekaj določenega. na primer ko uporabnik vnese podatek v polje zbriše zapis v tabeli ali pritisne gumb. ObjectPAL lahko uporabljate za izdelavo namenskih skladišč podatkov ali za splošno programiranje v okolju Windows, saj ni nujno, da program uporablja Paradoxove tabele Slikovne predmete. kot so okna. meniji. pogovorna okna, pojavni (pop-up) in navpični meniji (pull-down menus), lahko uporabljate v svojih programih brez orodja SDK (Software Development Kit) za razvoj programov za Windows.

ObjectPAL je vizualen jezik zato, ker je velik del programiranja sesatvljen iz postavljanja predmetov na obrazec in določanja njihovih lastnosti (properties). Vsak predmet na obrazcu ima že vdelane postopke, ki določajo njegovo obnašanje Tudi če ste začetni programer in predmetu ne spremenite postopkov, bo obrazec deloval, saj so osnovna pravila delovanja vdelana.



Slika 6. Drevo predmetov na obrazcu.

Orodje ObjectPAL sestavljata

- jezik, ki vsebuje predmetne razrede (object classes), postopke, podprograme (procedures) in programske izraze
- celovito razvojno okolje IDE (Integrated Development Environment), ki zajema urejevalnik besedila. iskalnik napak (debugger), orodje za izdelavo in izvajanje programov (scripts) in orodje za izdelavo zaščitenih namenskih programov

Vsi predmeti ObjectPAL so urejeni v razrede Predmeti v istem razredu imajo iste lastnosti in postopke. V jeziku ObjectPAL ne moremo ustvarjati novih razredov ali podrazredov kot v nekaterih drugih predmetno usmerjenih jezikih, velja pa načelo mnogoličnosti (polymorphism) Mnogoličnost pomeni da imajo za isti odziv različni predmeti različne postopke. Postopki spadajo v splošnem v tri skupine

- vdelani postopki v ParadoxWinove predmete
- postopki v knjižnici ObjectPAL
- postopki po meri, ki jih napišete sami

Med osnovnimi jezikovnimi sestavinami vsebuje ObjectPAL izraze kot so IF THEN ELSE, SWITCH ENDSWITCH QUITLOOP in VAR ENDVAR, kar vsaj malo spominja na proceduralne jezike Po tem izčrpnem opisu jezika ObjectPAL vam je verjetno jasno da zasluži opis tega predmetnega jezika poseben članek Kmalu

In potem so prišla Okna...

Sodim v tisti rod računalnikarjev ki so kot najstniki še luknjali računalniške kartice in jih enkrat na teden nosili v računalniško središče in čakali še en teden. da so zvedeli za napako v pascalskem programu, ki je bila eno podpičje pred besedo ELSE. Ko smo pozneje tipkali ukaze in dobili sproten odziv računalnika na terminalu smo bili veseli. Presrečni smo bili. ko smo s spectrumom risali funkcije Čez nekaj časa smo si kupili peceje. jih natlačili s kopico prevajalnikov za DOS in dosegli popolno zadovoljstvo In potem so prišla Okna. Okolje, ki zahteva, da z miško opletam po zaslonu, izbiram sličice za otroke vmes čakam in poslušam, kako mi raste brada, ter potem ODTIPKAM ime datoteke, tako kot v dosu. Bolj prizanesljivi so primerjali okolje Windows z laserjem v prvih letih po izumu rešitev ki še čaka da si bo kdo zmisli izziv

V dveh tednih. ko sem preizkušal Paradox za Windows sem preživel v okolju Windows več časa kot v zadnjih treh letih. ParadoxWin je tako preprost za uporabo in dosleden pri pravilih upravljanja, da me okolje Windows niti ni toliko motilo Tudi če pri Borlandu ne bi povedali da so popolnoma na novo napisali ParadoxWin, se to tako opazi. Podobno naj bi storili tudi z dBASE for Windows. Ni več videti skladovnic menijev, ampak se vam lahko za vsak predmet odpre meni na zahtevo

---

C++ za zahtevne

DAVOR PETRIĆ

Jezik C++ je ta trenutek najbolj priljubljen, Borland pa s svojim C++ 3.0 zaseda okoli 60 odstotkov trga programskih jezikov Paket prodajajo v dveh verzijah. Prva vsebuje prevajalnik za okolji DOS in Windows z dodatnimi orodji za popravljanje in analizo programa Dražja verzija, Application Frameworks (okviri aplikacij) je namenjena zahtevnim uporabnikom jezika C++ To so orodja, s katerimi v C++ pišemo uporabniški vmesnik (user interface) za okolji DOS in Windows Poleg tega so novosti verzije 3.0 jezik C++ 2 1 optimizacija hitrejše prevajanje kode C++ zboljšano in popolnejše delo pod Windows, izvorna koda knjižnice in to, da zahteva program velikanski delovni prostor

Borland C++ 3.0 & Application Frameworks sem testiral s sistemom CAT 325 s 4 MB RAM grafiko hercules diskom RLL z dostopnim časom 28 ms, pomnilnik krmili QEMM 6.2 Predpomnilniški program je NCACHE ukazni procesor pa NDOS, oba iz paketa Norton Utilities 6 01 Miška je Microsoftova 8.20, rešilna tračna enota je CORE-tape light, MS-DOS je verzije 5.0 Windows pa 3.1

Takoj na, pripomnim na hitrostne teste ki jih bom navedel pozneje odločilno vpliva ne samo opisana oprema. ampak tudi moj slog pisanja (poklicno programiram deset let in že leta delam z Borlandovimi prevajalniki za C) Kdo drug bo morda dobil nekoliko drugačne rezultate, pomembnih razlik pa ne bi smelo biti

Testirana verzija Borlandovega paketa ima datum 11 11 91 Vsebuje Borland C++ 3.0 Turbo Debugger 3.0, Turbo Profiler 2 0, Turbo Assembler 3 0 in Turbo C++ for Windows. Opisoval bom predvsem tisto. kar se je spremenilo od verzije 2 0 (glej test v februarski številki Mojega mikra)

Paket zahteva sistem 286 ali boljši, disk s 50 MB prostega prostora DOS 3.3 ali novejši najmanj 2 MB RAM za programiranje v DOS-u in najmanj 3 MB za programiranje v okolju Windows Skromno ni kaj

Mučenje z diskom

Najprej se namučijo roke Brez avta po BC++ 3.0 sploh ne greste, saj tehta mali kovček v katerem je program okoli devet kil Diskete dobite v obeh velikostih 5,25-palčnih z zmogljivostjo 1.2 MB je kar trinajst (v prejšnji verziji jih je bilo »samo« osem) 3 5-palčnih z 1 4 MB pa deset

Nekje v dokumentaciji sem prebral da zahteva instalacija vsega programa okoli 40 MB. za začasne datoteke med instalacijo pa potrebujete še 7 MB Z drugimi besedami če nimate diska s 100 MB, ste v škripcih. Tisti, ki ne nameravajo instalirati vsega paketa. se lahko pretihotapijo s kakšnimi 35 MB in z okoli 200 datotekami

Najmanjša možna konfiguracija za integrirano okolje C (ne C++) samo za DOS z razhroščevalnikom analizatorjem in ukazno vrstico zahteva okoli 10 MB Že datoteka v kateri sta seznam in razporeditev datotek na disketah, je dolga 110 K!

Instalacija človeka pogreje Vse datoteke so zapakirane s programom PkZip (kar je zelo v redu) Program dovoljuje, da pri instalaciji izbiramo dele paketa, in nam izpisuje njihove dolžine Toda na koncu balade četudi izberem še tako malo m. neumni program Install pove da na disku morda ne bo prostora za vse datoteke! Kaj ni znal sešteti tistega kar sem izbral, in pogledati koliko prostora je še na disku? Borland, prav rad in poceni vam bom napisal boljši program za instalacijo Uporabnik mora meti pri roki papir in kalkulator drugače bo instalacija boleča in mu bo vzela nekajkrat po pol ure (kot je meni). Idealno je, če imate prostih 50 MB vse je opravljeno prej kot v pol ure.

Literatura je obsežna z odlično vsebino in indeksi, in skoraj popolna (še vedno ni pravega priročnika za programiranje v okolju Windows) Uporabniški vodnik na 229 straneh razlaga optimizacijske tehnike, prevajalnik iz ukazne vrstice in integrirano okolje. Vodnik po orodjih in servisnih programih (253 str) opisuje povezovalnik prevajalnike Make Help in Resource ter WinSight Resource Workshop je dobro obdelan v svoji knjigi (287 str).

Glavna knjiga je referenčni vodnik knjižnice (655 str), ki obravnava vse funkcije (okoli 650 jih je) in globalne spremenljivke Končno so spoznali da mora biti seznam funkcij po logičnih skupinah tukaj ne pa v drugi knjigi Programerski vodnik (467 str) vsebuje definicijo jezika in knjižnico razredov

Tri vrhunska razvojna orodja so podrobno opisana vsako v svoji knjigi Turbo Assembler 3.0 (381 str) Quick Reference Guide for Assembler v spiralni vezavi (148 str), Turbo Debugger 3.0 (465 str) in Turbo Profiler 2 0 (226 str)

Application Frameworks sestavljata dve programski knjižnici Priročnik za Object Windows (393 str) vas uči programirati s to knjižnico in vsebuje tudi referenčni seznam razredov v njej Knjiga Turbo Vision (534 str) razlaga, kako napišete uporabniški vmesnik za DOS Drobna pripomba ker ovitek ni dobro natiskan. se začne barva takoj luščiti

»Moj prvi program«

Če ste ta mednaslov razumeli dobesedno, vedite da BC++ 3.0 ni prava izbira za vas. Program pričakuje, da znate programirati v jezikih C in/ali C++ ter da obvladate objektno orientirano programiranje (OOP), če želite pisati v C++ in uporabljati okvire aplikacij. Primerov je precej toda literatura vas ne bo naučila programirati.

Ko sem pognal BC 3.0, se mi je vse zdelo takšno kot prej, vendar so nekateri meniji spremenjeni. Organizacija navodil (Help) je popolnoma drugačna. Sorodni ukazi so strnjeni na en zaslon. Ta je bil prej bolj neposreden in pregleden. Zdaj me bolj spominja na organizacijo Windows. Kar naprej moram pritiskati (karikirano) 27 tipk, da bi dosegel kar želim (npr. prišel do primera). Datoteka Help je zdaj dolga 2,4 MB aktivno datoteko navodil je mogoče menjati.

Novost je, da ni več realne verzije prevajalnika. Po mojem je tako zaradi legendarne »kompaktnosti« kode C++, ki nam jo poskušajo podtakniti za standardni način dela. V realni verziji vse prevečkrat niste mogli napisati in prevesti daljšega programa v C++. Zaščitena verzija zahteva najmanj 2 MB RAM-a.

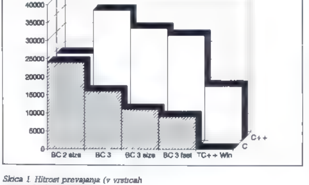
Ne vem, kaj so naredili z dodeljevanjem pomnilnika, saj BC 3 nikakor nisem mogel pognati pod DESQViewom 386 verzije 2.42, pa tudi PC-Kwik Power Paka 4.13 ne mara (zablokira se pri izhodu). Pripominjam, da mi DESQView in PC-Kwik nista povzročala niti najmanjših preglavic z verzijo BC 2 ali s kakšnim drugim programom, ki sem ga testiral. Skratka, kriv je Borland. Z drugimi programi dela BC 3 spodobno.

Vsebino menijev so nekoliko spremenili, vendar še vedno pogrešam to in ono. Možnost Undo/Redo je odlična: dodali so kratico za obe funkciji (Alt+Backspace in Alt+Shift+Backspace).

Kadar popravljam program v integriranem delovnem okolju (IDE), v zadnji vrstici zaslona še vedno ni ukazov Run in Go to Cursor, ki ju pogosto potrebujem, nista pa neposredno dosegljiva z miško (ne da bi odprl meni). TC++ ima v meniju Run ukaz za zagon razhroščevalnika za Windows (torej ni integrirane verzije). V meniju Compile so zdaj informacije iz menija File.

TC++ ponuja meni Browse za dostop do Object Browserja (sliki 1 in 2). V BC so v meniju Options, Compiler dodali zanimivi opciji za generiranje strojne izvorne kode in prevajanje s strojno kodo. To je bistveno, kadar potrebujete datoteko ASM za povezavo z zunanjim programom ali želite ročno optimizirati strojno kodo.

Načini optimizacije v BC in TC se razlikujejo. TC++ ima optimizacijsko okno kot v verziji BC 2, na sliki 4 pa vidite opcije BC 3. Dobro je, da lahko programer izbira vrsto optimizacije ali jih z enim klikom samodejno vključi kar več, na primer optimizacijo hitrosti in velikosti. Zdaj je tu spravljen tudi Standard Stack Frame, ki je bil prej čisto na levi.



Skica 1. Hitrost prevajanja (v vrsticah izvorne kode na minuto).

Spremembe so opazne tudi v konfiguriranju knjižnic. Mogoče je označiti, katere in kakšne knjižnice uporabljamo in ali so statične ali dinamične. Tu bi mi prijalo, če bi lahko določil lastno knjižnico: navedel bi imenik in ime knjižnice za vsak model. To bi olajšalo delo z zunanjimi knjižnicami, saj mi ne bi bilo nujno treba uporabljati Projecta tudi za kratke programe z eno samo datoteko izvorne kode.

Optimizacija

Najpomembnejši novosti se mi zdita hitrejše prevajanje programov v C++ in prevajalnik, ki optimizira programe celostno. Namen optimizacije ni, da bi bila koda za polovico krajša ali program dvakrat hitrejši, temveč da lahko programer piše po želji, ne da bi mu bilo treba upoštevati, kateri ukazi so dragi pomnilniško ali časovno.

Na splošno lahko kodo optimiziramo po hitrosti ali velikosti. Nekatere vrste optimizacije ustrezajo obema namenoma, večina samo enemu, nekatere pa se tudi izključujejo. Poglejmo preprost zgled za pojem »čas proti velikosti«: s pomnilnikom varčujemo tako, da kličemo majhno funkcijo, ki bo uporabljena večkrat, vendar to zahteva več časa kot če bi vpisali to funkcijo na vsako lokacijo, s katere jo kličemo.

Prva optimizacija je odstranjevanje mrtve kode, recimo nepotrebnih indeksov v zankah ali skupnih izrazov. To mi je najbolj všeč, saj sem se velikokrat spraševal, kaj je kje v programu ceneje. Naj najprej izračunam izraz in med testiranjem uporabljam novo spremenljivko z rezultatom ali pa naj testiram med pregledom? To dilemo vam bo gotovo razložil zgled if (datoteka->čas->dan <= začetni_dan && datoteka->čas->dan <= danes). Zdaj lahko pišem, kakor mi je ljubše (oziroma tako, da je manj tipkanja), BC pa pazi na to, kako draga je koda.

Z optimizacijo, ki odstrani nespremenljivo kodo iz zank, bodo številni neizkušeni programerji močno pospešili svoje izdelke. V zanki npr. res ne potrebujemo konstantnega izraza, kot je desna stran v element[st] = a+b+c. S kopiranjem vrednosti lahko prav tako pospešimo kodo. Prevajalnik si zapomni vrednost, dodeljeno izrazu, in jo uporabi, kadar je treba ta izraz izračunati.

Ureditev kazalcev dopolnjuje prejšnjo tehniko. Indukcijska analiza spremenljivke in redukcija dolžine je hitrostna optimizacija za zanke. Izkušeni programerji tudi sicer uporabljajo to tehniko: elemente niza veliko hitreje dosegamo s kazalci kot pa z indeksnim nizom, in to zamenjavo opravlja ta optimizacija. Zmanjševanje zank uporablja strojne instrukcije za premeščanje niza znakov in ponavljanje te operacije (npr. rep stosb). O optimizaciji bi se dalo povedati še kaj, vendar sem prepričan, da vam je že našteto dalo občutek, za kaj gre.

Slaba stran optimizacije v praksi je, da se prevajanje po navadi obupno upočasni. BC je tu zelo dober. Pri prevajanju programov v C-ju nam vzame optimizacija hitrosti okoli 70, optimizacija velikosti pa samo 20 odstotkov več časa. V C++ je razlika manjša: zaradi optimizacije hitrosti je prevajanje za 30, zaradi optimizacije velikosti pa za kakih 20 odstotkov počasnejše.

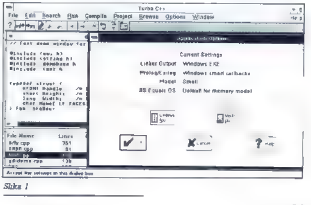
Razlike v velikosti kode so najtanjši del mojih primerjav. Za program, napisan v jeziku C++, sem dobil 232 K neoptimizirane izvršne kode, 231 K optimizirane po hitrosti in 229 K optimizirane po velikosti. Kakorkoli že, izgub praviloma ni. Je da smete pisati programe precej bolj lagodno, saj za varčevanje poskrbi predvsem prevajalnik. Pri kratkem programu (okoli 50 K) v čistem C-ju so bile razlike tako rekoč prav tolikšne, malo manj kot 1 K. Glede na programerjev slog pisanja, izkušnje in znanje se da tu pridobiti tudi precej več.

Hitrost dela

Hitrejše prevajanje sem že omenil. Ko sem prebiral oglase in besedilo na škatli s programom, me je zbodlo v oči, da poudarjajo samo hitrejše prevajanje programov v C++. To se mi ni zdelo tako pomembno, dokler nisem instaliral paketa in prevedel programa v C-ju, ki sem ga prav takrat pisal. Zazdelo se mi je, ko da bi kdo pritisnil tipko Turbo na računalniku in me prestavil s 25 na 12 MHz.

Poznejše meritve so pokazale osupljivi rezultat, ki ga vidite na skici 1. Programi v C-ju se prevajajo za polovico počasneje kot prej! V verziji BC 2 se je z mojim CAT 325 tako v C-ju kot v C++ prevedlo 24 000 vrstic izvorne kode na minuto, zdaj se jih pa samo 9000 (optimizirana hitrost), 11.000 (optimizirana velikost) ali 16.000 vrstic (brez optimizacije). Zato menim, da BC ni več prevajalnik za C, ampak samo za C++. Za tiste, ki programirajo v C++, pa je BC 3 izjemna zboljšava. Namesto 24.000 vrstic se jih zdaj prevede 29 000 (hitrost), 31 000 (velikost) ali 36.000 (neoptimizirana koda).

Takšna usmeritev bi bila umestna, ko bi bil C++ industrijski standard in prava izbira za profesionalne projekte. To pa ni in še leta ne bo. Zazdaj so vse aplikacije, ki jih imamo za PC, narejene v C-ju in ne v C++. Prva, napisana v C++, bi moral biti Quattro Pro za Windows. C++ je podoben paketu Windows: vsi govore o njem, vendar ga nihče ne uporablja resno, ker je počasen in bikast. Resda napišete program (če ne uporabljate knjižnice) z manj vrsticami kot v C-ju. Sam porabim za File Viewer s knjižnico Vermont Views ali Turbo C Tools komaj deset vrstic izvorne kode, prav toliko kot ◆



Current Settings

Linker Output: Windows EXE
Prolog/Epilog: Windows smart callbacks
Model: Small
SS Equals DS: Default for memory model

File Name	Lines
brfy.cpp	751
oben.cpp	91

Accept the settings in this dialog box

Slika 1

v C++, medtem ko razlike v dolžini izvršne kode raje ne omenjam. Pri rutinah, ki jih ni v knjižnici, je izvorna koda C++ krajša. EXE je pa daljši in počasnejši.

Morda grob, vendar zgovoren zgled: v paketu je program DIRECTRY v jeziku C++, to je ukaz DIR z osnovnim sortiranjem. Moj ukaz DDIR v2.61 (program je brezplačen in zamenjuje ukaza DIR in CD v DOS-u), napisan v C-ju, je za 4 K krajši (24 K), vsebuje pa tudi pomikanje zaslona, vse vrste sortiranja, več podatkov kot druge verzije DIR, grafično spremembo imenika (z neprimerno pametnejšim prepoznavanjem kot v legendarnem NCD) in kakšnih 4 K navodil. In hitrost? Moj DDIR naloži in sortira 1000 imen datotek v 1.8, izpiše pa v 14,8 sekunde. DIRECTRY ostane brez pomnilnika po 7 sekundah (oba programa sta tipa Small Model). 500 imen datotek se mu posreči naložiti v 5,6 sekunde in izpisati v 19 sekundah.

Okna ++

Poleg orodij za programiranje v okolju Windows, ki sem jih opisal v testu BC 2, je nekaj novosti. Najpomembnejša je Turbo C++, pravi okenski integrirani prevajalnik za C++ (slika 1). To je poenostavljena verzija standardnega prevajalnika. Vsebuje nekaj priročnih dodatkov za popravljanje okenskih programov v C++, dela s sličicami, hitrost prevajanja pa je skromnih 15.000 vrstic kode C++ na minuto v standardnem načinu dela Windows 3.1.

V okenski verziji prevajalnika je zelo koristno orodje C++ za popravljanje Object Browser (slika 2), ki na zaslonu grafično prikazuje razrede, povezave in druge podrobnosti. Ta verzija integriranega prevajalnika zna delati samo programe za Windows.

Prevajalnik virov (Resource Compiler) so izboljšali prav na tistih mestih, ki so se mi zdela prej pomanjkljiva. Predvsem so dodali urejevalnik fontov, spremenili pa so tudi videz menija (oboje kaže slika 3). Najbolj so mi všeč duhovita stikala za izhod in preklic ali navodila z velikimi risbami.

Tistega, kar sem o urejanju virov povedal že v testu BC 2, ne bom ponavljal. Samo na kratko: viri (resources) programov za Windows so del uporabniškega vmesnika, ki jih ne napišemo neposredno v kodi, ampak interaktivno. To so meniji, pogovorna okna (dialog boxes), ikone, kurzorji, bitne karte, tekst. Vire lahko napišemo tudi kot programsko besedilo (script), po prevajanju pa se povežejo z izvršno verzijo.

Svoje izdelke za Windows popravljamo in analiziramo z neokenskimi programi, vendar z verzijami, ki so prilagojene za delo pod Windows. Dodatno orodje za popravljanje je WinSight. To je zvit program: ko ga poženete, lahko spremljate, kako se drugi programi izvajajo in kaj kličejo. Gre za podatke o oknih, razredih oken in tipih sporočil. Sporočila lahko spremljate tudi v kombinaciji teh treh načinov. Prikaz je grafičen in logičen. Zelo koristno: WinSight lahko »vohuni« tudi za programi, ki jih niste napisali sami in za katere nimate izvorne kode.

Ker je programiranje za Windows zelo mučno, nam BC ponuja možnost, da napišemo program v DOS-u, potem pa ga prevedemo v okensko obliko. To velja samo za preproste programe (npr. za vse primere iz Programmer's Guidea). Zadeva se imenuje EasyWin in ne zahteva nič drugega kot klik z miško tam, kjer piše, naj BC naredi program za Windows.

Priložena je sprotna (on-line) dokumentacija o programiranju za Windows, papirnate pa ni. Borland, kaj v tako dragem paketu res ni bilo prostora za še eno knjigo?

Okvir aplikacij

Pravkar sem dejal, da ni prave dokumentacije za Windows. To je samo delno res. V profesionalni verziji paketa sta namreč dodatna programa Turbo Vision in Object Windows for C++. To sta pravzaprav knjižnici razredov, ki so okviri aplikacij (Application Frameworks). Ti razredi omogočajo izkušenim programerjem v C++ delo z okni, meniji in vsem drugim, kar sestavlja uporabniški vmesnik. Za jezik C sta taki knjižnici Vermont Views in Turbo C Tools (Blaise), ki ju uporabljam tudi sam. S knjižnicami programiramo tako, da najprej razmislimo o programu in ga oblikujemo, potem naredimo uporabniški vmesnik in končno vstavimo lastno kodo, kjer je treba.

V programih, ki jih pišemo, se veliko delov ponavlja. Kakor uporabljamo funkcije v knjižnici, ki jo dobimo s prevajalnikom za C, in ne pišemo vsakič lastnih funkcij za izpis na zaslonu, tako je treba uporabljati funkcije, ki smo jih napisali sami ali kdo drug in obdelujejo uporabniški vmesnik ali serviranje.

Knjižnica razredov Object Windows močno poenostavlja pisanje okenskih aplikacij. Slaba plat pa je, da je to orodje jezika C++. Pri programiranju za Windows je najbolj zamudno to, da je treba napisati cel kup kode, preden aplikacija ustreza okolju. Če kaj izpustite, nastanejo problemi. Z Object Windows dobite normalen uporabniški vmesnik in osnovni okvir za vsako okensko aplikacijo. Tako se laže ubadate s sporočili, kar je ključni del programiranja pod Windows.

OW ne vsebuje razredov za kapsuliranje (encapsulation) vseh logičnih enot v okenskih aplikacijah. Zamisel je, da naj bi vam razredi prihranili čimveč dela pri razvoju, in kar je posebno pomembno, pri vzdrževanju programa. Tu so vsi elementi uporabniškega vmesnika: okna, miška, pomikanje zaslona (scroll), radijske tipke, pogovorna okna, urejevalnik. Priročnik je odličen in bo izkušenega programerja v C++ preprosto uvedel v programiranje za Windows. Če pišete okenske aplikacije v C++, bo ta del paketa za vas suho zlato.

Okna in DOS

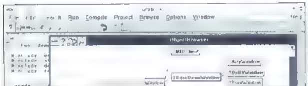
V prejšnji verziji sem med drugim pogrešal uporabniški vmesnik za aplikacije pod DOS. BC 3 ga ponuja – to je drugi del Application Frameworks, Turbo Vision.

Tudi to je zbirka razredov C++, ki omogočajo programiranje vseh elementov uporabniškega vmesnika. Ne bom jih našteval. Oglejte si BC++, pa boste videli, kaj vse ta knjižnica zmore. Mogoče je posnemati videz kateregakoli Borlandovega programa, kar pomeni, da je zagotovljena popolna funkcionalnost. Omislite si lahko okna, ki jih boste prestavljali in jim spreminjali velikost, naslove, menije, podporo miške, vrstico za pomikanje zaslona (scroll), radijske tipke (radio button) ali stikala (push button) in funkcije za urejanje besedil. Tu sta še okvir za nalaganje datotek, saj veste, tisto iz BC, ko se vam prikaže majhno drevo s potjo do sedanjega imenika ali seznam datotek z možnostmi za nalaganje, in izvrstna funkcija za zgodovino vnosa (History), tako kot v BC).

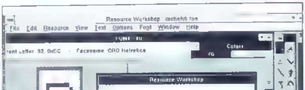
Branje tipkovnice in miške je standardno, z odzivanjem na dogodke (Event Handler). Uporabnik ima za vnašanje podatkov na voljo eno samo mesto v programu. Vnosi (z miško ali s tipkovnice), ki jih program prepozna kot klice ukazov, se preusmerijo na ustrezne funkcije, te pa opravijo, kar je treba. Ker sem se naveličal čakanja na verzijo BC 3, sem kupil dve ustrezni knjižnici C: Vermont Views in Turbo C Tools. Prva je legendarna, vendar moram reči, da pri nekaterih rečeh ne dosega knjižnice razredov Turbo Vision. Na primer: VV nima takega urejevalnika besedil ali manipuliranja z datotekami in imeniki.

Kaj v Turbo Visionu ni urejeno najbolje? Ni mask za preverjanje vnosa podatkov, ki so zelo pomembne, kadar pišemo uporabniški del baze podatkov. Zgled: pri vnosu podatkov o osebi je nujno omejiti velikost polja, ki sprejema podatke o imenu, priimku, rojstnem datumu, današnjem datumu in poklicu. Treba je tudi preprečiti, da bi uporabnik vpisal v ime številko, datum pa mora biti organiziran po zaporedju dan, mesec, leto in tako, da v to polje ni mogoče vpisati izmišljenega datuma ali črke.

Razredi so narejeni izključno za neposredno pisanje v kodi C++. Ne dobimo nobenega programa, s katerim bi oblikovali uporabniški vmesnik sproti in upošteval naročnikove pripombe. Nam, ki ne uporabljamo samo ameriškega nabora znakov, je pri vnosu podatkov (pa tudi sicer) zelo pomembna podpora za pretvorbo malih črk v velike in nasprotno. V BC je ni, v Vermont Views pa je to urejeno popolno.



Slika 2



Slika 3

Naj vas opozorim, da v praksi ni mogoče izbrati samo enega dela, npr. podpore miške, sistema menijev itd. Pri razredih C++ gre za vse ali nič. Če ne nameravate uporabljati vseh, je bolje, da napišete funkcije sam.

Turbo Vision je zelo dobro orodje za pisanje uporabniškega vmesnika, namenjeno programerjem v C++, ki odlično obvladajo tehnike OOP.

Moj jezik

Omenil sem, da je v glavni referenčni knjigi naštetih 650 funkcij. Normalno število je 450, razlika pa pomeni funkcije, ki so usklajene z Microsoftovim C-jem (npr. findfirst in _dos_findfirst). Knjiga ne pove, katere so funkcije MS C, po mojem pa bi morala. Po drugi plati je navedeno, katere funkcije so usklajene z ANSI, Unixom, Windows in C++. Tako kot prej je izbira funkcij za delo s prekinitvami DOS-a veliko ugodnejša v BC kot v MS C (to dejansko velja tudi za vse drugo). Ker v programu pogosto strežemo datotekam, moramo poskrbeti za to, da se njihova imena z lahka naložijo iz imenika. Ob klasičnih funkcijah findfirst/find next bodo mnogim bolj ustrezale nove iz skupine opendir.

V tem »močnejšem« paketu je tudi izvorna koda (2,6 MB) knjižnice, tako da jo lahko proučujemo in spreminjamo. To je zame dobra novica, saj sem se vedno pritoževal, zakaj je treba za izvorno kodo doplačati 150 USD.

Glavna sprememba pri C++ je, da dobimo zdaj verzijo AT&T C++ 2.1. Ta je programerjem večinoma neznana, teže se je naučite, vendar ima nekaj prednosti, poleg tega pa je združljiva z verzijo AT&T C++ 2.0. Glavna sprememba je v knjižnici vsebniških razredov (container). Ki v verziji 2.0 temeljijo na objektih, v verziji 2.1 pa na modelih (templates) z imenom BIDS. Zato so v paket vključili dve popolni verziji knjižnic vsebniških razredov, staro in novo. Borland pričakuje, da bomo uporabljali staro, novo pa je treba izrecno vključiti – to so razredi, ki se začenjajo z BIDSx.LIB. BIDS so prožnejši, ker lahko z modeli spreminjamo bazne strukture podatkov in shranjujemo zunanje objekte v vsebnik BIDS, ki jih pokličemo z ustreznimi parametri, lahko posnemajo objektno verzijo.

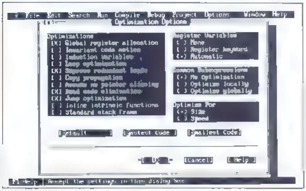
Razlike med verzijama so razložene v knjigi, vendar se mi zdi, da zahteva učinkovita uporaba BIDS precej prizadevanja in vaje. Dobro je to, da vam ni treba kar takoj preiti na BIDS, temveč se sami odločite, kako in kdaj. Dodali so nekaj razredov, zelo pomemben je Btree, pri delu s pomnilnikom pomagata MemBlocks in MemStack, razred Timer pa meri čas.

Popravljanje

Borlandov Turbo Debugger (TD) je znan kot izjemno dober razhroščevalnik. Po videzu se ni nič spremenil. To poudarjam zato, ker me od vedno jezijo nekateri elementi uporabniškega vmesnika TD in programa TProf. Poskusite npr. spremeniti menik, pa boste videli, kaj mislim. Druga reč je ta, da ne morem posneti prekinitvenih točk in opazovanih spremenljivk na disk ter po izhodu iz TD v BC in spremembi kode nadaljevati tam, kjer sem bil. BC (IDE) lepo posname tako prekinitvene točke kot opazovane spremenljivke. Nikakor ne razumem, zakaj ne tudi TD. Problem delno odpravlja odlična opcija za makroukaze. Pravzaprav je namenjena testiranju, z njo lahko ponovim vse sekvence ukazov, ki mi jih pokaže Turbo Debugger, se vrnem za korak pred mesto, kjer se je popravljani program sesul, in pregledam, kaj je narobe.

Paket vsebuje tri verzije razhroščevalnika za DOS: za realni način dela, zaščiten način 286 in način dela 386. V slednjem lahko postavljamo strojne prekinitvene točke in vsaj delno popravljamo programe tako kot z zelo dragimi strojnimi dodatki (hardware debugging).

Clipboard je zelo koristen in povrh vsega pameten pripomoček za vnašanje odgovorov v vse vrste pogovornih oken. Podatke lahko »poberete« in vstavljate kjerkoli. Clipboard pa samodejno poskrbi za to, da se na ustrezno mesto nalepi npr. naslov ali ime spremenljivke.



```
 ≡  File  Edit  Search  Run  Compile  Debug  Project  Options      Window  Help
                         Optimization Options
 Optimizations                               Register Variables
  [X] Global register allocation              ( ) None
  [ ] Invariant code motion                   ( ) Register keyword
  [ ] Induction variables                     (•) Automatic
  [ ] Loop optimization
  [X] Suppress redundant loads               Common Subexpressions
  [ ] Copy propagation                        (•) No Optimization
  [ ] Assume no pointer aliasing              ( ) Optimize locally
  [X] Dead code elimination                   ( ) Optimize globally
  [X] Jump optimization
  [ ] Inline intrinsic functions             Optimize For
  [ ] Standard stack frame                    (•) Size
                                              ( ) Speed

   [ Default ]      [ Fastest Code ]     [ Smallest Code ]

                                   [ OK ]   [ Cancel ]   [ Help ]
 F1 Help │ Accept the settings in this dialog box
```

Slika 4.

Postavljanje prekinitvenih točk je odlično. Možno je določiti več pogojev na eni točki, postaviti ali odstraniti prekinitvene točke v skupinah, postaviti prekinitvene točke na vseh funkcijah v modulu, vseh metodah v objektnem tipu ali vseh pridruženih funkcijah v razredu (member functions).

Zelo koristna novost je, da lahko na daleč popravljate programe tudi po lokalni mreži (LAN). Prej je bilo to mogoče samo po serijski zvezi.

Ta profil je lepši

Profiler (analizator zmogljivosti) je zlata vredno orodje. Meri, kolikokrat je bilo kaj poklicano in kako dolgo je kaj trajalo. To velja za vse plati programa: procesorski čas, dostop do diska, tipkovnice in tiskalnika ali aktivnost prekinitev (interrupt). Z eno potezo lahko postavimo (ali prekličemo) merne točke na vse funkcije, izvorne module, funkcije v modulu, vsako vrstico ali vse vrstice v modulu in na trenutno funkcijo ali vrstico.

Ko preverite vse funkcije, vam Profiler izpiše seznam. Na njem izberete tiste, ki porabijo veliko časa ali so dostikrat klicane, potem se pa spuščate v podrobnosti, dokler ne najdete dela, ki bi ga mogli napisati drugače. Profiler ne dela ničesar namesto vas, samo kaže vam, kateri del kode v končanem programu porabijo veliko časa, to morate spremeniti ročno.

Novosti so analiza programov za Windows, daljinska analiza po mreži (LAN) in analiza iz DOS-ovih paketnih (batch) datotek, ki omogočajo avtomatizacijo. Zelo koristna je analiza pokrivanja (coverage analysis), z njo odkrijemo dele kode, ki se ne izvajajo (mrtva koda), oziroma preverimo, ali je kakšen del kode poklican takrat, kot je treba. Tako se prepričamo, da smo testirali vso kodo.

Sam se precej bolj opiram na Profiler kot na optimizacijske tehnike prevajalnika. Nekaj programov sem na primer skombiniral iz delov (funkcij) drugih, vendar rešitve niso bile najboljše. Z analizo zmogljivosti pa sem dosegel, da so bili programi na koncu celo dvakrat hitrejši kot na začetku!

Nobena optimizacijska tehnika mi ne bo vrgla iz programa tistih 2 K kode, ki jo generira sscanf. Zato raje sam napišem deset vrstic kode, npr. za prestavitev imena in podaljška datoteke iz findfirst/findnext v strukturo, v kateri sta ime in podaljšek ločena. To me spominja na razliko med jezikoma C in C++: sscanf v izvorni kod vzame malo programskih vrstic, vendar je v izvršni kod za 2 K daljši in za 20 odstotkov počasnejši, kot pa če bi sam napisal deset vrstic ustrezne kode v C-ju.

Profilerju zamerim samo tisto kot v verziji BC 2. Nekateri elementi uporabniškega vmesnika bi morali biti boljši (tako kot v TD), v navpični vrstici za pomikanje zaslona pa je kvadratek, ki prikazuje trenutno lego v datoteki, še vedno na napačnem mestu (če ima datoteka 1000 vrstic, se kvadratek tja do kakšne 300. vrstice v glavnem ne premakne s predzadnje lege).

Priporočilo?

Pomanjkljivosti: še vedno pogrešam podaljševalnike DOS-a (DOS extenders) in generiranje kode za 386. Turbo Debugger in Profiler bi mi bila všeč tudi integrirana v BC (ali če bi lahko posnel na disk prekinitvene točke v TD in merne točke v TProf), tako da bi se po spremembi v izvorni kodi in ponovnem prevajanju laže vrnil na izhodišče.

Zahtevam, da mi vrnejo tisti prevajalnik C-ja, kakršen je BC bil; zelo pa bi mi bilo všeč, če bi imel Application Frameworks tudi kot knjižnico C-ja. Ni treba siliti ljudi v C++. Če bi bilo to narejeno v naslednji verziji, bi bil paket najboljši na svetu za programerje v C-ju in v C++. Tako pa je to samo za C++.

Če programirate v C-ju, je po mojem pametneje ostati pri verziji BC 2.0, kupiti katero od dodatnih knjižnic C-ja, ki sem jih že omenil, in počakati kakšno novo verzijo, v kateri se bodo programi v C-ju prevajali vsaj tako hitro kot v verziji BC 2. Application Frameworks tako ali tako zahteva zelo dobro poznavanje OOP in C++, zato si programer v C-ju z njimi ne bo pomagal.

Kot prevajalnik za C++ je paket odličen in ga priporočam brez pridržkov. Če imate BC 2, kar preidite na novo verzijo. Popolna je: omogoča pisanje programov, katerih uporabniški vmesnik je videti kot tisti za BC, vsebuje pa tudi zelo dobro podporo za pisanje in popravljanje okenskih programov.

Borland C++ 3.0 & Application Frameworks dobite v ZDA za 750, brez Application Frameworks pa za 500 USD. Pri Borlandovem zastopniku namesto te verzije prodajajo najnovejšo: paket BC++ 3.1 & Application Frameworks stane 49.990, sam BC++ 3.1 pa 29.990 SIT.

NASLOV
Marand d.o.o.
Kardeljeva ploščad 24, ERRCC 54
1000 Ljubljana
Slovenija
tel. (061) 182-401, 340-652
faks (061) 342-757

Stari prijatelj v novi obleki

DUŠKO SAVIĆ

Davnega leta 1954 so menili, da je pri programiranju najtrši oreh računanje matematičnih formul. Znanstveniki korporacije IBM so vpregli vse moči v snovanje programskega jezika, s katerim bi bilo moč prevajati formule, in zato se prvi višji programski jezik v zgodovini računalništva imenuje FORTRAN (FORmula TRANslator), tj. prevajalnik formul. Fortran je omogočil programiranje tudi tistim, ki se s tem sicer ne ukvarjajo. Zelo hitro je postal *lingua franca* računalniške srenje: 80 odstotkov vseh računalnikov so dobavljali skupaj z ustreznim prevajalnikom. Programiranje v fortranu je še danes zelo donosen posel, samo za osebne računalnike skrbi kakih pet, šest družb. Pri Microsoftu, eni izmed njih, uživajo, če je v vsaki obari kaka začimba, in zato vam lahko predstavimo najnovejšo različico MS FORTRANA z zaporedno številko 5.1.

Združljivost

Fortran so napisali praktiki za praktike v petdesetih letih, pa z računalniki ni bilo moč drugega kot programirati. Znanstveniki vseh tehniških profilov so fortran z navdušenjem sprejeli in napisali na stotisoče programov, med katerimi so celo takšni, ki so dolgi kak milijon programskih vrstic. Takšne programske baze kajpada ni moč spregledati in zato je sestavni del novih različic fortrana združljivost s prejšnjimi različicami. Število narečij fortrana se je kmalu tako razbohotilo, da so se leta 1966 domenili za prvo veliko standardizacijo jezika. Naslednjo so opravili leta 1977, zadnjo pa leta 1990. Zato govorimo o združljivosti s fortranom 66, 77 in 90. Poleg tega je pomembna praktična združljivost z različicami, ki so bile napisane za nekdaj priljubljeni hardver IBM 360 in 370 oziroma VAX. Različici MS FORTRAN 5.1 so za povrh dodali lastne razširitve, ki so prikrojene posebnostim sodobnih pecejev: DOS, Windows, OS/2.

Fortran se je z desetletji spreminjal (vendar precej manj, kot bi mogli domnevati ali si želeti), pa tudi programerji, ki delajo samo s tem jezikom, že dolgo niso več v večini. »Znanstveno programiranje« (*scientific programming*) je danes rezervat v svetu, ki ga naseljujejo programerji, zagledani v C, pascal in dBASE, toda kljub vsemu fortranski programi še vedno niso obledeli. Če mora kak program vsebovati količkaj zapletene matematične funkcije, je edini pravi jezik fortran.

Paket

Priročniki so Reference (534 strani), Quick Reference Guide (132), Installing and Using the Professional Development System (66), Advanced Topics (362) in Environment and Tools (666). Program dobavljajo v obliki stisnjenih datotek na šestih disketah formata 5,25 palca in zmogljivosti 1,2 Mb. Prvi priročnik se ukvarja z jezikom ter s procesom prevajanja in povezovanja (*linking*). Natiskan je v dveh barvah: s črnimi črkami je opisan standardni fortran, z modrimi pa Microsoftove razširitve (skoraj pol vsega besedila je modrega).

Quick Reference Guide je vezan s plastično spiralo in je očitno namenjen vsakdanjemu listanju. Naštete so vse opcije za prevajalnik, ki ga poženemo iz DOS-a (program FL), in prikazani so vsi ukazi jezika, vključenih funkcij in dodatnih procedur, grafičnih rutin, metaukazov za fortran, opcij v dodanem programskem urejevalniku in ukazov za razhroščevalnik CodeView. Pojasnjeni so tudi pomožni programi: BIND (pretvori program za OS/2 tako, da ga je moč pognati tudi pod DOS-om), CVPACK (pomanjša velikost datoteke, ki je bila pripravljena za CodeView), EXEHDR (spremeni glavo datotek EXE ali DLL), EXP (zbriše imenike, ki jih je urejevalnik napravil med delom), HELPMAKE (program za pisanje datotek za pomoč), ILINK (obnovljeno inkrementalno povezovanje projektov), IMPLIB (uvozne knjižnice za datoteke DLL), LIB (oblikovanje in vzdrževanje knjižnic), LINK (povezovanje datotek v datoteke EXE ali DLL), NMAKE (avtomatizacija projektov), PWBMAKE (interna pretvorba datotek za urejevalnik PWB), QuickHelp (prikaz pomožnih datotek), RM (zbriše skrite pomožne imenike, ki jih naredi PWB), UNDEL (nasprotno kot RM).

V priročniku Environment and Tools je podrobno razloženo delo s priloženim urejevalnikom, imenovanim Programmer's Workbench, sledijo pa navodila za CodeView, LINK, ILINK, NMAKE in druge pomožne programe. Priročnik Advanced Topics piše o optimiziranju programov, strukturi datotek, številih s plavajočo vejico, multimodularnem in večjezičnem programiranju, grafiki in posebnostih programiranja za Windows in OS/2.

Instalacija

Instalacijo opravimo s programom SETUP. Najprej moramo izbrati operacijski sistem, vrsto knjižnic, s katero bo prevajalnik delal, združljivost z jezikom C, način računanja števil s plavajočo vejico, pomnilniške modele, vrsto grafike, instaliranje priloženega urejevalnika PWB, združljivost z BRIEF, krmilni program za miško, programske primere, pomožne datoteke, imenike in diske, na katerih bo instaliran fortran.

Med operacijskimi sistemi je treba izbrati dva: tistega, s katerim bomo pisali program (DOS in OS/2), in tistega, za katerega program pišemo (DOS, OS/2 in Windows). Vse kombinacije kljub vsemu niso dovoljene: programi, narejeni z OS/2, morajo teči pod OS/2, čeprav je mogoče z OS/2 napisati tudi programe, ki se bodo izvajali pod DOS-om. Za okenske programe simetrije ni: pišemo jih v DOS-u, izvajajo se pa v okolju Windows.

Za vsako kombinacijo pomnilniškega modela, načina dela s številkami s plavajočo vejico in ciljnega operacijskega sistema moramo narediti posebno vrsto knjižnic. SETUP omogoča, da oblikujemo možno kombinacijo, vendar hkrati vpraša, ali mora uničiti izvirne knjižnice (tiste, iz katerih se izvajajo razne kombinacije) – da na disku pač ne bi zasedli preveč prostora.

Posebna opcija je priključitev grafične knjižnice GRAPHICS.LIB, vendar je to smiselno samo pod DOS-om.

Za delo s števili s plavajočo vejico so tri možnosti: softverska emulacija (uporabljamo koprocesor, če ga pač imamo, vendar program dela tudi brez njega), neposredna uporaba koprocesorja (program brez koprocesorja ne dela) in alternativna matematična knjižnica, ki koprocesorja nikoli ne uporablja (tudi če je ta na razpolago).

Ko se program SETUP izteče, to še ne pomeni, da smo z instalacijo opravili. SETUP naredi pomožne datoteke s spremembami, ki jih mora uporabnik ročno vnesti v datoteke CONFIG.SYS in AUTOEXEC.BAT. Če tega dodatnega koraka ne napravimo, prevajalnik ne bo delal. SETUP naredi tudi datoteko TOOLS.PRE. V njej so vhodni podatki za urejevalnik PWB, pri tem pa PWB pričakuje, da se bo datoteka imenovala TOOLS.INI. TOOLS.PRE bomo torej vsaj preimenovali v TOOLS.INI in to bo naredil vsak uporabnik, ki se prvič sreča z jezikom MS FORTRAN. Podobno bomo ukrepali, če za ciljni operacijski sistem izberemo Windows, vsebino datoteke TOOLS pa moramo prenesti v WIN.INI. Skratka, tudi ta poslednji korak bi moral biti avtomatiziran, ne pa da zbegani uporabnik ročno preskuša variante. Tudi meni se je instalacija posrečila šele tretjič, in to tedaj, ko sem določil, naj bodo vse datoteke v enem samem imeniku, imenovanem FORTRAN. Po prvi instalaciji je SETUP sporočil, da je vse v redu, ni pa mogel prevesti niti enega programa. Pri drugem poskusu sem za ciljno okolje dodal Windows, toda SETUP je naredil zgolj še nekaj podimenikov več in spet ni nič delalo. Tretjič sem poskusil takole: instaliral sem FORTRAN samo za DOS, naložil vse v en imenik in potem je vse lepo teklo.

Instalirani fortranski sistem zasede 5-6 megabajtov na disku.

AXS
KONTROLA
PRISTOPA

Gradniki

- Programski paket AXS09 (DOS)
- Varovalni terminali DOG09/A
- Osebne identifikacijske kartice
- Elektronski senzorji in aktivatorji

Lastnosti

- Omogočanje dostopa do posameznih prostorov na osnovi osebne identifikacijske kartice in osebnega gesla, po določenih urnikih
- Vpogled v tekočo prisotnost
- Vodenje evidenc, zgodovina, pregledi, poročila

Prednosti

- Samostojno delovanje (tudi pri prekinitvi 220V ali komunikacij)
- Enostavna instalacija, priključitev na obstoječe električne ključavnice in avtomatska vrata
- Možnost uporabe treh vrst osebnih kartic: navadnih (magnetnih), s črtno kodo ali brezkontaktnih (RF)

ŠPICA
Mikrohit

Sistemi za avtomatsko identifikacijo

Mikrohit Špica d.o.o.
Slovenska 30, 61000 Ljubljana
tel. (061) 318-649
fax. (061) 301 975

Sistemske rešitve na področju:

- Tiskanje in čitanje črtne kode
- Registracija prisotnosti
- Kontrola pristopa
- Spremljanje proizvodnje
- Vodenje maloprodaje POS
- Ambulantna prodaja, distribucija
- Skladiščno poslovanje
- Inventura osnovnih sredstev
- Odčitavanje števcev

Pomnilniški modeli

Ključno odkritje v razvoju računalništva je bila von Neumannova zamisel, da bi bil program in podatki hkrati shranjeni v pomnilniku. Tudi danes sleherni računalnik dela natanko tako, le da program sam ve, kje so podatki. V osebnih računalnikih pomnilnik ni linearen, temveč je razdeljen na segmente, dolge po 64 K. To je v bistvu huda omejitev, ker niti program niti podatki ne morejo presegati te dolžine. Omejitve je sicer z zvijačami moč obiti, vendar se tedaj prevajalnik in programer ubadata z delom, ki jima ga ne bi bilo treba opravljati. Zato jeziki za osebne računalnike določajo pomnilniške modele – dogovore o premagovanju omejitev, za katere je krivo segmentiranje. MS FORTRAN podpira tri standardne modele: srednjega (*medium*), velikega (*large*) in velikanskega (*huge*). Določeni so takole:

vrsta modela	omejitev dolžine ukazov	omejitev dolžine podatkov
srednji	nobene	64 K
veliki	nobene	nobene
velikanski	nobene	nobene

Osnovni model je *large*. V njem lahko dolžina ukazov in dolžina podatkov vsaka zase preseže dolžino segmenta. Toda za vsak modul moramo določiti po en segment in zato so moduli omejeni s 64 K. Omejitev formalnih argumentov in nizov je enaka (razen če so označeni kot *huge*), prevajalnik pa po potrebi sam naredi večkratne segmente ukazov in podatkov. Model *medium* omeji dolžino programov in modulov s 64 K, pri tem pa lahko skupna dolžina programa preseže 64 K. Model *huge* je podoben modelu *large*, privzamemo pa, da vsi formalni parametri presegajo 64 K.

Vsem modelom je skupno to, da obstaja osnovni segment podatkov, ta pa je kljub pomembnosti omejen s 64 K. V tem segmentu so sklad (ang. stack; vsebuje argumente, ki se prenašajo v podprograme), konstante vrste REAL in CHARACTER, podatki, ki uporabljajo izvršne knjižnice, medpomnilniki, omejeni nizi, vhodni naslovi za podprograme in podobno. V srednjem modelu so tudi bloki COMMON (ki niso deklarirani za HUGE ali FAR). V večjih programih je 64 K že velika omejitev, tu se zatekamo k posebnim postopkom, da bi podatke iz osnovnega segmenta razporedili po drugih segmentih.

Lepo je, da je to moč narediti, nikakor pa ni prijetno, da mora programer vse izrecno določiti.

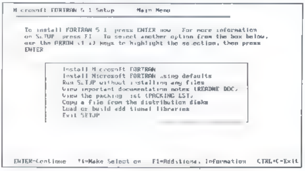
Fiksni nizi, daljši od 64 K, se samodejno razporedijo v toliko segmentov, kolikor jih potrebujejo, in to prav do skrajnih meja razpoložljivega pomnilnika. (Prevajalnik takšne nize samodejno deklarira za HUGE.) Vendar noben objekt ne sme preseči meje 64 K (na primer element niza, večjega kot 64 K, ne sme biti sam zase večji kot 64 K. Če imamo opraviti z nizi spremenljive dolžine, jih je najbolje deklarirati za HUGE in se tako zogniti težavam z neusklajenimi dolžinam.

Vse to kajpada velja za DOS. Če prevedemo fortranski program tako, da dela v okolju Windows, postane velikost nizov neskončna, tj. do 16 Mb, v sistemu 386 pa še več – seveda le tedaj, če je na voljo toliko pomnilnika.

Urejevalnik Programmer's Workbench

Microsoft je z nekaj let zamude sprejel Borlandovo zasnovo integriranega urejevalnika in sistema projektov, iz katerih aplikacije pišemo neposredno in ne več ločeno po etapah cikla »vnos programa – prevajanje – povezovanje – izvajanje programa – razhroščevanje«, potem pa spet od začetka. Priloženi urejevalnik se imenuje Programmer's Workbench s kratico PWB.

Opcije glavnega menija so **File**, **Edit**, **View**, **Search**, **Make**, **Run**, **Options** in **Browse**. **File** vsebuje običajne opcije za snemanje, nalaganje, odpiranje in vstavljanje datotek. **Edit** vsebuje opcije Undo, Redo in Repeat, ki so zaščitni znak vsakega programerskega urejevalnika. Tu so še opcije Cut, Paste, Copy in druge, posneti in aktivirati je moč tudi makroukaze.



```
 Microsoft FORTRAN 5.1 Setup        Main Menu

   To install FORTRAN 5.1, press ENTER now.  For more information
   on SETUP, press F1.  To select another option from the box below,
   use the ARROW (↑ ↓) keys to highlight the selection, then press
   ENTER

             Install Microsoft FORTRAN
             Install Microsoft FORTRAN using defaults
             Run SETUP without installing any files
             View important documentation notes (README.DOC)
             View the packing list (PACKING.LST)
             Copy a file from the distribution disks
             Load or build additional libraries
             Exit SETUP

 ENTER=Continue   F4=Make Selection   F1=Additional Information   CTRL+C=Exit
```

Začetek instalacije

Opcija glavnega menija **View** odpira okna na več načinov, opcija **Search** pa pregleduje besedilo in ga po potrebi spreminja. Besedilo je moč označiti na več načinov, potem pa kurzor premeščati na izbrane točke. Možno je neposredno skočiti na mesta, kjer so med prevajanjem nastale napake.

Opcija **Make** je za oblikovanje programa in pomeni »civiliziran« način občevanja s programom NMAKE, ki usklajuje različice pomožnih datotek, nastalih med oblikovanjem programa. Tu so tudi podopcije **Set Program List**, **Edit Program List** in **Clear Program List**.

List v PWB pomeni tisto kot Project v Borlandovih urejevalnikih. Rezultat teh opcij je t.i. programski seznam, to pa je posebna datoteka ukazov, ki jih moramo izvesti, da bi prehodili pot od besedila programa do izvršne verzije. Programski seznam je nekakšna datoteka BAT z zaporednimi klici delov fortranskega sistema. Če so programi sestavljeni samo iz enega modula, npr. samo iz glavnega programa, je programski seznam preprost in skoraj da nepotreben. Če pa programe sestavlja več modulov (vsi večji fortranski programi pa morajo biti zaradi omejitve dolžine modulov na 64 K razdeljeni na module), je programski seznam dragocen – še zlasti, kadar so moduli napisani v različnih jezikih (C, pascal itd.).

Tehnično vzeto, NMAKE naloži vsebino programskega seznama, doda podatke iz sistemskih spremenljivk in potem v ustreznem zaporedju kliče programe za prevajanje, povezovanje in islanje datotek. Kakšen modul se da prevesti pod takim in takim pogojem, kakšen drug pod drugačnim pogojem itd. Če uporabnik ves sistem vpreže tako, kot je treba, bo zelo malo verjetno, da bi se moral kadarkoli ubadati s tehničnimi podrobnostmi programa NMAKE.

Opciji **Run** in **Options** glavnega menija vsebujeta pričakovane podopcije za izvajanje programa oziroma natančno nastavitev delov sistema (urejevalnik, NMAKE, seznam itd.). Podmeni za **Run** lahko razširimo za največ šest novih programov. To so lahko programi iz fortrana, uporabni programi (urejevalniki besedil) itd.

Z opcijo **Browse** lahko v besedilu programa in modulov, ki sestavljajo program, poiščemo definicijo katerega koli programskega simbola, prikažemo klicanje podprograma, si ogledamo, kateri podprogrami kličejo druge podprograme, prikažemo »okostje« programa, poiščemo naslednje ali prejšnje prikazovanje imena in določimo razdelitev oken v urejevalniku.

Iz menija **Help** kličemo prikaz obvestil o delih vsega sistema. Najpreprosteje bo, če kurzor pripeljemo na ime, o katerem iščemo dodatne informacije, in zahtevamo pomoč. S tem iskanje obsežne dokumentacije kar najbolj skrajšamo.

CodeView

V meniju **Run** z ukazom **Debug** sprožimo **CodeView**. S tem razhroščevalnikom pregledujemo vso družino Microsoftovih jezikov: zbirnik, basic, C, fortran in pascal. Če hočemo uporabljati CodeView, moramo najprej vstaviti v program EXE potrebne podatke, to pa naredimo v vsakem izmed navedenih jezikov na poseben način. Za fortran je treba aktivirati opcijo /Z, priročno pa je, da je to opcijo moč vklapljati in izklapljati – tako moremo opazovati potek samo posamičnih delov programa.

Opcij, s katerimi poženemo CodeView, je kar 16, najpomembnejše pa so hkratna uporaba dveh monitorjev, izbira podaljšanega ali razširjenega pomnilnika oziroma diska, delo z datotekami DLL itd. Trajno konfiguracijo si zagotovimo s spremembami datoteke TOOLS.INI. V datoteki CURRENT.STS si CodeView zapomni prekinitvene točke (*breakpoints*), izraze, na katere mora paziti med izvajanjem programa, vrsto oken in opcije za vsako okno posebej.

CodeView razdeli zaslon na tri dele: v zgornjem je glavni meni, v srednjem so okna, v spodnjem je statusna vrstica. Meni in statusna vrstica zasedeta na zaslonu po eno vrstico, srednji del pa lahko razdelimo na več oken, pač odvisno od zastavljenih akcij.

Glavni meni sestavljajo opcije **File**, **Edit**, **View**, **Search**, **Run**, **Watch**, **Options**, **Calls** in **Help**. **File** rabi za nalaganje besedila programa oziroma modulov, pa tudi za tiskanje in prehod v DOS. Podopcije glavnega menija **Undo**, **Copy** in **Paste** so za premeščanje besedila z enega v drugo okno. Meni **View** vsebuje ukaze za odpiranje, zapiranje in spremembo velikosti več vrst oken in za opazovanje rezultatov programa na zaslonu. Odpreti je moč okna za besedilo programa, za stanje v pomnilniku, registrih, koprocesorju ali za pomoč (*help*). Obstajajo tudi okna za ukaze, opazovanje stanja lokalnih spremenljivk in vrednosti izrazov.

Z opcijo **Search** pregledujemo besedilo programa, imena funkcij in podprograme. Pri iskanju lahko uporabljamo običajne dovoljene izraze. Najti moremo recimo vsa imena, dovoljena v jeziku C, vse deklaracije INTEGER*2 z fortrana itd.

Opcija **Run** vsebuje tri skupine ukazov. V prvi so ukazi za ponovno izvajanje programa, upočasnjeno izvajanje in spremembo vhodnih podatkov. Druga skupina ukazov ureja zmogljivosti dinamičnega ponavljanja programa. Tretja skupina pa je za delo v okolju OS/2 in omogoča pregled, manipuliranje in spreminjanje programskih niti (*threads*) in procesov.

Dinamično ponavljanje programa je pomembno iz več razlogov. Omogoča, da brez težav ponovimo vso prejšnjo obdelavo z razhroščevalnikom in sicer tako, da vnovičnega pregleda programa ne začenjamo vedno od začetka. (Samoumevno pa je, da bolj ko se program spreminja, manj je takšno dinamično ponavljanje z opcijo CodeView zanesljivo.)

Ni nujno, da se vse napake prikažejo pri prvem preskušanju programa. Včasih jih odkrijemo šele potem, ko ponovimo program sto in stokrat. Programer, ki bi rad napako odpravil, tedaj spremeni stanje v pomnilniku oziroma besedilu programa, s tem pa zapravi možnost reprodukcije. Tu bi bil razhroščevalnik brez haska, če ne bi imeli možnosti, da vso obdelavo (ali samo njen del) ponovimo. Prav možnost, da programer pregleda stanje pred nastankom napake, je najkoristnejša plat dinamičnega ponavljanja programa.

Z opcijo **Watch** postavljamo prekinitvene točke in izraze, katerih vrednost je treba preveriti, ko se program ustavi. Prekinitvenih točk je pet vrst in za vsako je moč določiti nadaljnjih pet parametrov. Vsega tega seveda ne bi imelo smisla naštevati, zato bodi dovolj ugotovitev, da CodeView vsebuje zares vse, kar potrebujemo.

Z opcijo **Options** nastavljamo parametre okna za besedilo programa in vsebino pomnilnika, hitrost animacije, način računanja aritmetičnega izraza (ker je to odvisno od jezika), opcije za dinamično ponavljanje itd. Pri računalnikih s procesorjem 386 lahko pregledujemo 32-bitne registre in procesorske ukaze.

Opcija **Calls** pokaže aktivni podprogram in vrednosti lokalnih parametrov. Vendar ne vidimo ničesar, dokler se ne izvede vsaj en podprogram, ki naloži podatke na sklad.

Oken je osem vrst in vsako je neodvisno od drugih. V enem vidimo besedilo programa, npr. v fortranu ali zbirniku. Hkrati sta lahko odprti dve tovrstni okni, tako da pregledujemo dvoje besedil (ali pa isto besedilo). V oknu za ukaze so tisti ukazi, ki jih programer pošilja naravnost razhroščevalniku (to so navadno ukazi, ki jih v menijih ni). Tretja vrsta oken je za vrednosti izbranih spremenljivk in izrazov. Možnosti so neposredno spreminjanje vrednosti v pomnilniku, pregled vsebine bolj zapletenih struktur in sledenje kurzorju po pomnilniku.

Imena oken so takšna, da ni težavno ugotoviti, katero je za lokalne spremenljivke, vsebino pomnilnika, registre, koprocesor in pomoč.

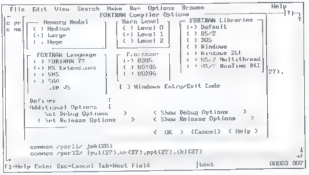
CodeView je odličen.

Metaukazi

Program, pisan z MS FORTRAN, lahko poleg programskih vrstic vsebuje metaukaze. Začenjajo se z znakom $ v prvem stolpcu in vplivajo na to, kako se bo program prevajal. Tu so ukazi za generiranje kode za razhroščevalnik, pogojno izvajanje delov programa, vstavljanje besedil z drugih programov, število vrstic na strani, naslov in podnaslovi programa (za izpisovanje s tiskalnikom) in podobno. Še zlasti je zanimivo granuliranje pogojnega prevajanja. Metaukaz **$DEBUG** si vzame za edini argument niz, recimo takole:

```
C To je komentar, ker je crka C prvi
znak v vrstici
$DEBUG ABCD
A   I 1
E   I 2
B        -
F      = I - I
C To je vedno komentar I=2 zato,
ker sta se izvedla le ukaza A in B
```

Če se katera od črk iz ukaza **$DEBUG** znajde v prvem stolpcu ukaza, se prevede kot del programa. V gornjem primeru se izvedejo samo vrstice, ki se začenjajo z **A** in **B**, medtem ko je **C** izjema: čeprav je črka navedena v ukazu **$DEBUG**, vedno pomeni komentar, pač skladno s splošnimi pravili fortrana.



```
Memory Model          Warn Level       FORTRAN Libraries
( ) Medium            ( ) Level 0      (•) Default
(•) Large             (•) Level 1      ( ) OS/2
( ) Huge              ( ) Level 2      ( ) DOS
                                       ( ) Windows
FORTRAN Language      Processor        ( ) Windows DLL
( ) FORTRAN 77        (•) 8086         ( ) OS/2 Multithread
(•) MS Extensions     ( ) 80186        ( ) OS/2 RunTime DLL
( ) VMS               ( ) 80286
( ) SAA
    IBM JS            [ ] Windows Entry/Exit Code

Defines                [
Additional Options     [
  < Set Debug Options   >        < Show Debug Options   >
  < Set Release Options >        < Show Release Options >

                                 < OK >  <Cancel>  < Help >

common /perl1/ jak(28)
common /per12/ Iput(27),vr(27),ppt(27),ikl(27)
```

Nastavitev opcij v urejevalniku.

V MS FORTRAN 5.1 je komentar tudi vsebina vrstice desno od klicaja.

Funkcije

Na razpolago je kar 132 funkcij, ki so takole razdeljene po skupinah: pretvorba podatkov (realnih v celoštevilske, črkovnih v celoštevilske, celoštevilskih v realne itd.), informacije o vrsti podatkov, zaokroževanje in odrezovanje, absolutna vrednost in prenos aritmetičnega znaka, ostanek pri deljenju, maksimum in minimum, produkt števil z dvojno natančnostjo, kompleksne funkcije, kvadratni koren, eksponent in logaritmi, trigonometrične funkcije, tekstne funkcije, funkcija za konec datoteke, naslovne funkcije, manipuliranje z biti. Specifična je skupina za informacije o tipu podatkov, sestavljajo pa jo tele funkcije: **ALLOCATED** – vrne **TRUE**, če je pomnilnik dodeljen nizu, **EPSILON** najmanjši prirastek za dani tip podatkov, **HUGE** – največje število v okviru danega tipa, **MAXEXPONENT** največji možni eksponent, **MINEXPONENT** najmanjši eksponent, **NEAREST** najbližje naslednje število, **PRECISION** število pomenljivih cifer za tip, **TINY** – najmanjše pozitivno število za dani tip.

Obstajajo še tri naslovne funkcije: **LOCNEAR**, **LOCFAR** in **LOC**. Prva vrne nesegmentiran naslov, druga segmentiranega, tretja pa kazalec glede na izbrani pomnilniški model.

Možne so vse vrste operacij z biti: inkluzivno in ekskluzivno ALI, logični in aritmetični pomik, rotacija, logični produkt in komplement, testiranje, postavitev, sprememba in brisanje vsakega bita posebej.

Na razpolago so dodatne skupine podprogramov za čas in datum, napake med izvajanjem programa, branje parametrov iz ukazne vrstice DOS, generiranje naključnih števil, klic funkcij DOS, pošiljanje signala za prekinitve (*interrupt* pod DOS) in odziv na napake matematičnih funkcij.

Grafični ukazi

Osnovne skupine ukazov v grafični knjižnici, ki jo dobite s paketom, so tele: izbira načina prikaza, določanje koordinat, barvna paleta, vrsta črt in senčenja, risanje grafičnih elementov, prikaz besedila, snemanje in nalaganje slik. V program, za katerega želite, da bi vse to izkoristil, je treba uvoziti datoteki **FGRAPH.FI** in **FGRAPH.FD**. V prvi so deklaracije **INTERFACE TO** za vse potrebne podprograme in funkcije, v drugi pa so deklaracije za strukture in simbolične konstante ter ukazi **EXTERNAL**. Ukaz **INTERFACE TO** je podoben pojmu prototipa iz C-ja: na začetku programa določimo ime, tip in parametrski seznam procedure ali funkcije, da bi mogel prevajalnik sam »po spolu, številu in sklonu« urediti vse, kar prineseta s sabo procedura ali funkcija. Značilna deklaracija bi bila:

```
INTERFACE TO INTEGER FUNCTI-
ON Fa(p d q)
integer*2 p
real d[C]
real*8 q[FAR]
end
```

Knjižnica grafičnih funkcij se najbolje obnese v DOS-u. V okolju OS/2 si z grafiko ne boste prav nič pomagali, vendar vidite vsaj črke, medtem ko za Windows sploh ne pride v poštev – če bi risali naravnost na zaslon, bi v okenskem programu sliko kratkomalo zbrisali.

Fortran v okolju Windows

Z MS FORTRAN 5.1 sicer lahko napišemo program, ki dela pod Windows, trčimo pa ob neko omejitev. Takšen program se prikaže v posebnem oknu, toda potem v njem delamo tako kot na običnem terminalu DOS. Podatke lahko po Windows Clipboardu vendarle izmenjujemo in zato je čisto res, kar piše v reklami: podatke, izračunane v kakem starem fortranskem programu, lahko prenesemo npr. v Excel in tam rišemo grafikone, jih izpisujemo z vsemi tiskalniki, ki jih Windows podpirajo, itd.

Načeloma je zadeva urejena tako, da datoteki ustreza okno v okolju Windows. Zato je mogoče v enem oknu shraniti podatke, v drugem pognati fortranski program, v tretjem pa najti rezultate. Ugodno je tudi tole: če program prevedemo za Windows, s pomnilnikom komuniciramo po Windows v standardnem ali razširjenem (*enhanced*) načinu. To pomeni, da je dostopen ves pomnilnik, in sicer linearno. Prav nič težko ni napisati program, v katerem bo niz s kakimi desetimi megabyti, če je le dovolj nezasedenega prostora, da bi v centralnem pomnilniku mogli steči Windows.

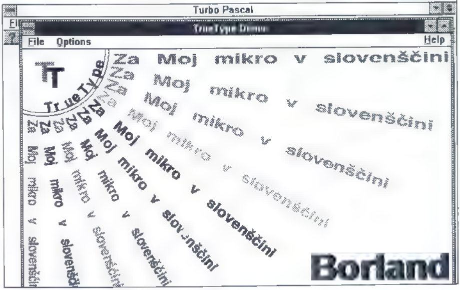
Možnost, da fortranski programi delajo v okolju Windows (in s tem tudi okolju OS/2 2.0), bi morala vsem starim fortranskim programom odkleniti zlata vrata novih operacijskih sistemov.

Fortran je najstarejši »živi« programski jezik. Še vedno je namreč v zavesti milijonov programerjev z vseh koncev sveta. V zdajšnji reinkarnaciji je kar najbolje izkoristil okolje DOS. Očitno je, da so se pri večini dodatkov k standardnemu jeziku zgledovali po C-ju, vendar to nikakor ni pomanjkljivost. Zato je moč z MS FORTRAN 5.1 osebni računalnik kar najbolj izkoristiti v laboratoriju za zbiranje podatkov »v živo«, pri poslovnih obdelavah zaradi nizov in dinamičnega dodeljevanja pomnilnika, za numerične potrebe pa je že tako ali tako brez tekmeca. Verjetno je pričakovati še izboljšave v smeri okolja Windows, to pa je veliko več od konkurence, ki za zdaj še ne ponuja nikakršne združljivosti z Okni.

Če je fortran vaš »materni« programski jezik, če imate koristne fortranske programe iz knjig ali s starih listingov, če želite za uvod v programiranje delati s kakim preprostim jezikom, vam bo MS FORTRAN 5.1 več kot dobrodošel.

Vsiljena poteza

MATEVŽ KMET



Slika 2. Slovenski vektorski nabori znakov (TrueType) so zdaj dostopni vsakomur

Dobro leto je minilo, odkar so pri Borlandu izdali Turbo Pascal for Windows (TPW) in z njim poželi kar precejšen uspeh. To je bil namreč prvi prevajalnik, s katerim se je zdelo, da se da kak program za Windows napisati tudi doma. Čeprav smo pri Borlandu vajeni novih verzij njegovih programov, ki prihajajo na trg kot s tekočega traku, je bilo do sedaj o TPW vse tiho. Nekaj mesecev po izidu Windows 3.1 pa so morali nekaj narediti, in to hitro. Izdali so TPW verzija 1.5.

Navodila

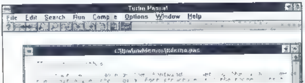
Debelega kupa knjig smo že navajeni tako pri Borlandu kot pri programih za Windows. Številka 1.5 pomeni, da je to le nadgradnja verzije 1.0, zato pri navodilih nisem pričakoval kakšnih bistvenih sprememb v zasnovi. Še vedno dobi kupec z disketami šest knjig: User's Guide, Programmer's Guide, Windows Programming Guide, Windows Reference Guide, Turbo Debugger User's Guide in Resource Workshop User's Guide. Sledilo je neprijetno presenečenje. Ne samo, da ni sprememb v zasnovi — navodil sploh niso spreminjali! Hočem pogledati, kaj so kaj napisali o vektorskih (TrueType) naborih znakov. Nič. Iščem karkoli, kar bi bilo lahko vsaj bežno povezano z Windows 3.1. Rezultat je nespremenjen. Očitno jim je pri Borlandu ostalo v zalogi nekaj kompletov navodil, pa jih niso hoteli vreči stran. Domači zastopnik vam sicer lahko priskrbi dve knjigi z opisom Windows 3.1 API, vendar morate to (drago) plačati. Verjetno je bolj priporočljivo kupiti ustrezno knjigo založbe Microsoft Press (glej rubriko Recenzije v tej številki Mojega mikra). Sicer so navodila taka, kot smo jih pri Borlandu navajeni — obširna, natančna, uporabna.

Programi

Glavna stvar je seveda prevajalnik. V urejevalniku je Borland uvedel dve novosti — hitri trak z ukazi (Speed Bar) in barvno označevanje izvorne kode (Colour Coded Syntax Highlighting). Na hitrem traku je več tipk s sličicami, ki so postavljene tik pod roletne menije. Tipke omogočajo hiter dostop do najpogosteje uporabljanih funkcij in zamenjujejo kombinacije s tipkama Ctrl in Alt, ki jih pozna večina programov v DOS-u. Barvno označevanje izvorne kode pomeni, da lahko sami določite barve, s katerimi bodo v urejevalniku izpisani komentarji, konstante, imena funkcij S pametno uporabo je lahko stvarca koristna, če boste pri tem pretiravali, pa bo na koncu izvorna koda programa na barvnem zaslonu videti kot božično drevesce. Nujno si boste morali kupiti barvni tiskalnik, da bo tudi razhroščevanje na papirju potekalo prav tako »lepo« kot na zaslonu.

Strah glede združljivosti z Windows 3.1 je pri prevajalniku odveč. Vse, kar pogrešamo v navodilih, je tu dostopno brez težav. Vse nove funkcije (izjema so tiste za delo s Pen Windows, ki naj bi jih TPW 1.5 podpiral) so izčrpno opisane tudi v pomoči. Ta vas bo sicer »stala« kar precej prostora na disku, vendar bo zelo koristno porabljen. Ponekod so osnovni pojmi pojasnjeni celo s skicami, skratka vzorno. Pohvaliti je treba tudi številne programčke, ki ponazarjajo nove stvari v Windows 3.1 in TPW 1.5. Dobro komentirana izvorna koda, s katero se lahko igramo in jo spreminjamo, je včasih vredna več kot desetine strani v priročnikih.

Slika 1. Novi, izboljšani Borlandov urejevalnik z vrsto tipk in barvnim označevanjem izvorne kode.



In kaj je tisto novo v TPW 1.5? Predvsem podpora vektorskih naborov znakov (glej sliko), DDE (Dynamic Data Interchange) in OLE (Object Linking and Embedding). Aplikacija, ki uporablja OLE, »sodeluje« z drugimi podobnimi aplikacijami. Rezultat je t.i. sestavljeni dokument (compound document), v katerem so raznovrstni podatki (slike, teksti, tabele). Vsi podatki so nam dostopni ves čas, pri tem pa lahko izkoristimo vse prednosti, ki jih ponujajo aplikacije. Delo torej temelji na dokumentu in ne na sami aplikaciji. Najlaže si to predstavljamo pri namiznem založništvu. Recimo, da bi Ventura poznala OLE in bi z njo urejali knjigo, v kateri so tekst, risbe, slike, grafikoni in preglednice. Tekst bi lahko ves čas popravljali v OLE MS Wordu, risbe v OLE Corelu, slike v OLE MegaPaintu, grafikone v OLE Harvard Graphics, preglednice pa v OLE Quattro Pro.

Poleg prevajalnika boste s TPW 1.5 dobili Resource Workshop. S tem orodjem naredite menije, ikone, bitne slike, kurzorje in jih nato uporabite v svojih programih. Resource Workshop so pri Borlandu prej prilagali svojemu prevajalniku za C, zdaj pa je izrinil Whitewater Resource Toolkit tudi iz paketa TPW. Za enostavna opravila je mogoče malo nerodnejši kot WWRT, pri zapletenih (=resnih) pa je nedvomno najboljše tovrstno orodje, ki je ta trenutek naprodaj.

Kupiti ali ne?

TPW se mi zdi nekako posiljen izdelek. Dobro zastavljen, a še ne dokončan. Zaradi ostre konkurence so bili pri Borlandu pač prisiljeni vreči na trg, kar so tisti hip imeli. Zato je moj nasvet takle:

Če bi radi začeli pisati programe za okolje Windows in za začetek nimate previsokih ciljev, je TPW prevajalnik za vas. Če že imate verzijo 1.0 in se vam s podporo Windows 3.1 ne mudi preveč, raje počakajte do TPW 2.0, ki bo skoraj zanesljivo ponudil tisto, kar od Borlandovih programov pričakujemo. Če prevajalnika še nimate in se vam ne mudi zelo, počakajte mesec ali dva. Če se vam mudi in ne morete brez Windows 3.1, potem pač kupite. A nikar ne pozabite na dodatke (papirver za Windows 3.1), saj brez njih ne bo šlo. Še cena: pri Marandu prodajajo Turbo Pascal for Windows 1.5 po 19.990 SIT.

Priznajte, da postaja stvar počasi nevzdržna. V tej rubriki že dobrega pol leta pišemo o vseh mogočih programih iz sharewara, še vedno pa nam ni uspelo najti slovenskega prevoda za ta skrivnostni pojem. S prevajanjem imamo v računalništvu nasploh precej težav, čeprav bolj zaradi lenobe (ali nesposobnosti) pišočih računalnikarjev kot zaradi preskromnega besedišča našega jezika. Če smo elegantno opravili s freewarom in ga prevajamo kot program v javni lasti, ni vrag, da se nam ne bi posrečilo ukrotiti tudi sharewara. Beseda pomeni programsko opremo, ki jo lahko uporabniki nekaj časa preizkušajo, potem pa jo morajo kupiti ali nehati uporabljati. Shareware bi torej lahko prevedli takole: programska oprema preizkusi-in-kupi. Priznam, da ne zveni najbolje, a zunaj je 32 stopinj in veliko laže bi si bilo izmisliti ducat reklamnih gesel za mrzlo pivo, kot pa najti res dober prevod za shareware. Sicer pa računamo na vas.

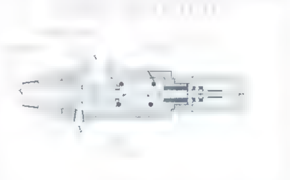
Urejanje besedil je nedvomno eno najbolj razvitih računalniških področij. Izjema so urejevalniki za pisanje programov. Programerji zato običajno uporabljajo kar urejevalnik, ki ga dobijo skupaj s tem ali onim prevajalnikom (npr. z Borlandovimi), taki urejevalniki so največkrat precej skromni. Druga možnost so samostojni programerski urejevalniki, ki vsebujejo veliko funkcij za lažje in hitrejše pisanje ali popravljanje programov. Med tovrstne izdelke sodi paket **QEDIT**, ki je uporabnikom na voljo kot shareware. Gre za precej zmogljivo orodje, katerega glavna prednost naj bi bila hitrost. Pri dolžini datotek smo omejeni zgolj z razpoložljivim pomnilnikom, odpremo pa lahko poljubno število datotek hkrati. Uporabniški vmesnik sestavlja cela vrsta roletnih menijev, na voljo je tudi skromna zaslonska pomoč. Na zaslonu lahko odpremo večje število oken, v vsakem oknu pa po eno ali več datotek. Tako pregledujemo in popravljamo različne dele programa hkrati. QEDIT vsebuje vse klasične možnosti urejanja besedil, pri pisanju programov pa bodo dobrodošli zlasti makroukazi in nastavitev samodejnega zamikanja vrstic. Ljubitelji C-ja bodo znali ceniti to, da je možno preverjati sintaktične elemente (npr. pare zavitih oklepajev). Vsem registriranim uporabnikom ponuja proizvajalec tudi posebno verzijo QEDIT, ki deluje v pritajenem načinu.

»Čas, ki ga porabimo za delo z datotekami na trdem disku, je premosorazmeren z velikostjo diska.« bi se lahko glasil eden Murphyjevih zakonov. Vsaj del tovrstnih težav nam pomaga prebroditi izvrstni programček **PMOVE**. Kot pove že ime, je namenjen premeščanju datotek, za to pa ponuja kar 26 parametrov. Izberemo datoteke, ki so bile spremenjene po zadnjem shranjevanju, ki ustrezajo določenemu času in datumu, ki so nastale npr. pred petimi dnevi itd. Možno je tudi premeščanje celotnih imenikov in podimenikov. V nasprotju z ukazi DOS-a, kjer zlepa ne vidimo, kaj se pravzaprav dogaja, PMOVE svoje početje lepo prikaže na zaslonu. Tako zlahka ugotovimo, kaj se je s kakšno datoteko zgodilo.

O komunikacijskih programih smo v naši rubriki že govorili. Tokrat naj vam na kratko predstavimo enega najcelovitejših takih paketov, shareware **TELIX** firme Exis Inc. Najprej je treba pohvaliti uporabniški vmesnik, sestavljen iz preglednih menijev, ki jih kličemo s tipkami za hiter dostop (angl. hot keys). Za tiste, ki ne morejo brez miške, je na voljo ustrezen dodaten program. TELIX ponuja vse klasične možnosti za komuniciranje in prenašanje datotek. Poleg najbolj razširjenih prenosnih protokolov (Xmodem, Ymodem, ASCII...) pozna Zmodem, Compuserve Quick B, SEAlink, Telink in Modem7. Sami lahko določimo še štiri zunanje protokole. V telefonski imenik se da stlačiti 1000 številk in za vsako lahko izberemo drugačne komunikacijske parametre. Po želji nam bo TELIX klical številke avtomatsko. Svoj modem poiščemo na obširnem seznamu in ga tudi takoj inicializiramo. Skoraj vsi komunikacijski programi so dopolnjeni z boljšim ali s slabšim programskim jezikom. Telixov SALT je odličen, zelo spominja na jezik C, vsebuje pa lasten prevajalnik ter več kot 250 ukazov in funkcij. Naučite se ga s priročnikom na 120 straneh. Kako zmogljiv je jezik SALT, priča tudi to, da so module Telixa napisali kar z njim.

Kakšna je razlika med dobro in slabo poslovno aplikacijo? Med odločilnimi merili za tako presojo je zagotovo uporabniški vmesnik oziroma organizacija vnosa podatkov. Čimbolj enostaven in zanesljiv vnos podatkov je namreč prvi pogoj za uspešno obdelavo in temu ustrezne rezultate. Pri izdelavi profesionalnih aplikacij požre programiranje vnosa večino časa. Programerjem so seveda na voljo številna orodja, ki to delo precej olajšajo in pospešijo. Semkaj sodi knjižnica funkcij **GETKEY** za uporabo v programskem jeziku clipper. GETKEY sestavlja množica funkcij, napisanih v C-ju. Razdeljene so na več vsebinskih skupin, vse pa so namenjene vnosu podatkov. V prvi skupini je množica funkcij za oblikovanje vseh mogočih zaslonskih oken, kamor uporabniki vnašajo podatke. V drugi skupini so funkcije, ki jih uporabljamo ob branju in kontroli vnosa ter programiranju vnosa s privzetimi parametri. Lepo so poskrbeli tudi za oblikovanje vnosa datumskih polj in uporabo vdelanega urejevalnika za vnos daljših tekstovnih podatkov. Funkcije uporabljamo kot običajne funkcije v clipperju. Na voljo je tudi ustrezna dokumentacija z opisi funkcij.

Računalniške datoteke imajo nenavadno lastnost, da se hudo rade izgubijo. Glavni krivec za to je seveda DOS, ki pri poimenovanju datotek dovoljuje le osem znakov za koren in tri za končnico. Ob tako skromni ponudbi kaj hitro zmanjka imen, ki bi nakazovala vsebino datoteke. Pri nekaj tisoč datotekah uporabnik običajno začuti nezadržno potrebo po učinkovitem orodju za iskanje in pregledovanje vse te šare. Eno takšnih orodij je **PSEARCH**. Uporabljamo ga lahko na dva načina: iz ukazne vrstice (pri čemer si moramo zapomniti lepo število parametrov) ali z zaslonskim menijem.



PSEARCH zna marsikaj, predvsem pa izredno hitro poišče eno ali več datotek na trdem disku. Druga še vabljivejša možnost je iskanje poljubno dolgega besedila. Če smo pozabili, kako smo datoteko imenovali, spomnimo se pa kakega imena, naslova ali izraza iz nje, nas bo PSEARCH hitro spravil iz zagate. Pri iskanju imamo kup možnosti. Najdeno besedilo lahko izpišemo na papir ali shranimo v datoteko, datoteke lahko pregledujemo, presnemavamo, brišemo ali arhiviramo, obseg iskanja poljubno širimo in krčimo.

Programi za računalniško podprto oblikovanje (CAD) so v ponudbi sharewara sorazmerno redki gostje. Večinoma ponujajo precej skromne možnosti, ki jih niti zdaleč ne moremo primerjati s kakim paketom AutoCAD in so za resno delo neprimerno. Na srečo je tudi nekaj izjem, ki vračajo upanje v smotrnost sharewara. Mednje zagotovo spada izvrstni program za CAD **DRAFT CHOICE**. Najlaže si ga boste predstavljali kot nekoliko okleščen AutoCAD. Vse funkcije (okrog 80) so razvrščene v pregledne roletne menije, opcije (npr. Pomoč, Kalkulator, Snap) pa vklapljamo s funkcijskimi tipkami. DRAFT CHOICE omogoča uporabo miške ali tipkovnice, za vsak ukaz lahko pokličemo zaslonsko pomoč. Podprti so grafični vmesniki CGA, hercules in EGA, risbe lahko natiskamo z risalnikom, matričnim in laserskim tiskalnikom ali pa jih izpišemo v datoteko. Risbo ali načrt izdelujemo z objekti, pri čemer so poleg običajnih (daljica, krog, pravokotnik, lok...) na voljo bolj zapleteni geometrijski elementi, ki jih oblikujemo z ustreznimi formulami. Objekte lahko premikamo, presnemavamo, skaliramo ali rotiramo. Pri pretvarjanju risb v različne formate je DRAFT CHOICE precej skromen, saj pozna le HPGL, PIC, BSAVE in ASCII. Ob registraciji dobi uporabnik celo vrsto dodatkov (tiskan priročnik, knjižnice simbolov, več vrst pisav itd.). Za tiste, ki šele vstopajo v svet računalniškega oblikovanja in načrtovanja, je DRAFT CHOICE skoraj idealna rešitev tako po ceni (45 USD) kot po zmogljivosti.

Če želite dobiti brezplačen primerek (plačate le stroške za disketo in poštnino) katerega od navedenih programov, pokličite na (061) 340-664

Ime programa. QEDIT 2.1
Založnik: SemWare, Marietta
Obseg: 139 K
Opis: urejevalnik besedil, namenjen zlasti pisanju in popravljanju računalniških programov

Ime programa. PMOVE 5.0
Založnik: Norm Patriquin
Obseg: 45 K
Opis: program za najrazličnejše vrste premeščanja datotek

Ime programa: TELIX 3.15
Založnik: Exis Inc.
Obseg: 402 K
Opis: zmogljiv komunikacijski program, dopolnjen z obširnim programskim jezikom SALT

Ime programa: GETKEY 2.01
Založnik: Tichun Management & Medical Systems Ltd.
Obseg. 321 K
Opis: zbirka funkcij za uporabo v clipperju, namenjena programiranju učinkovitega vnosa podatkov

Ime programa: PSEARCH 3.8
Založnik: Norm Patriquin
Obseg: 65 K
Opis: program za iskanje datotek in poljubnih besedil v njih

Ime programa: DRAFT CHOICE 1.4
Založnik: Trius, Inc.
Obseg: 180 K
Opis: odličen program za računalniško podprto oblikovanje (CAD)

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

St. Veiterstr. 41, Celovec, Avstrija, Telefon: 9943 463 50578, Telefax: 9943 463 50522, Informacije v Ljubljani: (061) 323 755 in 329 067

PONUDBA MESECA:

RAČUNALNIK 386/33/64 kB + HD 120 MB **DEM 1.718,00 netto**

[illegible] 86/33 MHz 64 kB [illegible] MB RAM [illegible] grafična kartica [illegible] MB RAM [illegible] 2x [illegible] vmesnik [illegible] MB [illegible] 120 MB [illegible] 14" monitor [illegible] mono

TRDI DISKI MAXTOR

[illegible] 210 MB [illegible] ms DEM 512,00
[illegible] MB [illegible] DEM [illegible]

BOGATA
IZBIRA
RAČUNALNIŠKE
OPREME IN PC-
KOMPONENT
VRHUNSKE
KAKOVOSTI
PO IZJEMNO
UGODNIH
CENAH.

RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE **DEM netto**

GRAFIČNE KARTICE
[illegible]

MONITORJI
[illegible]

OHIŠJA
[illegible]

RAČUNALNIŠKE MREŽE
[illegible] Ethernet [illegible]

OSNOVNE PLOŠČE
[illegible]
86 40 MHz [illegible]
[illegible] 33 MHz [illegible]

TIPKOVNICE
[illegible]

KRMILNIKI/VMESNIKI
[illegible] AUVA AT-bus
[illegible]

GIBKI DISKI
[illegible]

TISKALNIKI EPSON
[illegible] A4 [illegible]
LQ 100 (A4, 24-igl [illegible]

RAM
[illegible]

TRDI DISKI
[illegible] MB [illegible] 585
[illegible] MB [illegible]

NOTEBOOK RAČUNALNIKI
[illegible] MHz [illegible]

SISTEMI ▲ ITALIA

VELIKA DISTRIBUCIJA INFORMATIKE

PC 286/20 SUPERVGA

[illegible]

DEM 1115

[illegible]

DEM 1460

[illegible]

DEM 1695

PC 386/40 SUPERVGA

[illegible]

DEM 1580

[illegible]

DEM 1915

PRENOSNI RAČUNALNIKI - NOTEBOOK

[illegible]

DEM 2180

[illegible]

DEM 3070

[illegible]

TISKALNIKI	DEM		DEM
NEC P 20	605	SCANNER PROF. A4 BARVNI	1160
NEC P 30	750	[illegible]	
CITIZEN 120 D+	365	FAX	780
CITIZEN 224	600	CANON FAX 120	1350
CITIZEN Color	830	PLOTTER ROLAND	1670
HP Laser Jet II P+	1815	HD 45 Mb Seagate IDE	348
HP Laser Jet III P	2500	HD 80 Mb West.Digit. IDE	490
HP Desk Jet 500	1140	HD 120 Mb Seagate IDE	640
HP Desk Jet 500 C	1735	HD 200 Mb West.Digit. IDE	1050

IZBIRAMO PRODAJNE ZASTOPNIKE

TRST - ulica Raffineria 7/c (pri drevoredu D'Annunzio) tel. 9939 40/731490 [illegible]
fax [illegible] Urnik: od 8.30 do 12.30 in od 15. do 19. ure. Ob sobotah zaprto.

PRODAJA IN SERVISIRA V SLOVENIJI

ITM d.o.o. "PORTOROŽ" tel./fax [illegible]

MRAK
COMPUTER

AVSTRIA
Sonnwendgasse 32
9020 Celovec Klagenfurt
po Rosentalerstr. mimo KGM proti
središču mesta, tretja ulica desno
Tel (9943) 463 / 35 110
Fax (9943) 463 / 35 114

Delovni čas
torek, sreda, četrtek, petek od 10. do 13. in
od 15. do 18. ure
sobota od 9. do 13. ure
nedelja in ponedeljek zaprto

SLOVENIJA
Viška 4
61111 Ljubljana
Tel. 061/ 267 - 748

Delovni čas
vsak delavnik od 9. do 12. in
od 15. do 18. ure
sobota in nedelja zaprto

Nekaj primerjalnih cen iz Avstrijske poslovalnice

Osnovne plošče:		**Trdi diski:**		**HP tiskalniki:**	
386-25SX	209DEM	07MB	549 DEM	Deskjet 500	939
386-40DX	349DEM	130MB	609DEM	Deskjet 500C	1499
486-33DX	950DEM	210MB	979DEM	Laserjet IIP	869

Možnost nakupa ostale opreme znanih proizvajalcev:

TISKALNIKI: matrični, laserski, ink
NEC - STAR - CITIZEN - CANON - HP - QUME - EPSON - SEIKOSHA

TRDI DISK:
SEAGATE - NEC - CONNER - SYQUEST - QUANTUM

MONITORJI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA - QUME - PANASONIC

MIŠKE IN SCANERJI
GENIUS - UNITRON - LOGITECH - TARGA

DISKETE:

5.25" 2D	*0.46 DEM*	*52 SIT*
5.25" HD	*0.75 DEM*	*70 SIT*
3.5" 2D	*0,75 DEM*	*82 SIT*
3.5" HD	*1.23 DEM*	*120 SIT*
5.25" HD SKC	*1.20 DEM*	*102 SIT*

Za večje količine popust

[illegible] diske: 3M, BASF, NASHUA, SONY, VERBATIM, SKC

KFM Computers

Cesta VIII/1 Velenje

Vrhunski PC računalniki za dostopno ceno !

Vsi računalniki so testirani 48 ur in imajo 12 mesecev garancije.

ŠOLE, ŠTUDENTI IN DIJAKI 10% POPUSTA !!!

386SX 25Mhz
4Mb RAM
80Mb 17ms trdi disk
5.25" ali 3.5" gibki disk
ostalo kot pri 386/40
109.000 SIT

Za vse ostale konfiguracije in opremo pokličite

TEL
FAX (063) 856 134

386 40Mhz
256K Cache
4Mb RAM
5.25 " in 3.5" gibki disk
130Mb 16ms trdi disk
SVGA 512K 1024x786
14" MonoVGA Monitor
Baby/Mini Tower+Miška
Cherry Tipkovnica
139.000 SIT

Cene so brez prometnega davka pri KFM Velenje

ELEKO d.d.

64273 Blejska Dobrava 124
SLOVENIJA
Tel.:(064) 82-863
Fax.:(064) 84-298

Ugodna ponudba sledečih računalniških sistemov in komponent

KOMPLETNI RACUNALNIKI	
286/20 MHZ	od 1376.0
386SX/25 MHz	od 1825 0
- 386/33(128K)	od 2122 0
- 486/33(258K)	od 3100 0
TRDI DISKI	
- 42 MB (17 ms) IBM	od 368.5
84 MB (19 ms)WES D	od 605.0
105 MB(16 ms)SEAG	od 621.0
- 120 MB(15ms)MAXTOR	od 842 0
FDD	
- FDD 1.2 MB	od 108.0
- FDD 1 44 MB	od 80.0

MONITORJI	
14"VGA MONO	od 189 0
14"VGA MONO L.RAD	od 237 0
14"VGA COL M SYNC	od 544 0
-14 VGA COL L RAD	od 572 5
-14"VGA COL NON INT	od 667 0
OSNOVNE PLOSCE	
AT 16/20 MHz C&T	od 123 5
386SX/25 MHz OPTI	od 217 0
386/33 MHz OPTI	od 332.0
486/33 MHz OPTI	od1191 0
RACUNALNISKA OHISJA	
BIG TOWER	od 200 0
MIDI TOWER	od 176 0
- SLIM CASE	od 123 0
DESK-TOP	od 133 0
- WORKSTATION	od 126 0
- MEGA SERVER 375W	od1200 0

Konfiguracija PC-ja vključuje:
-2 MB RAM
-14" VGA MONITOR
-GRAFICNA KARTICA
-OHIŠJE Z NAPAJALNIKOM
-2 S+ P IZHOD -SLO TIPKOVNICA
FDD -TRDI DISK

Način plačila: 100% predplačilo na osnovi predračuna
Cene so v DEM Plačilo v SIT po tečajni listi Ljubljanske banke,d d.,za obračun deviznih prilivov in odlivov podjetij
Cene so brez prometnega davka Blago je ocarinjeno
Pariteta Skladišče ELEKO d d Blejska Dobrava,pakirano v embalaži proizvajalca
Dobavni rok Takoj po prejemu dokazila o vplačilu
Garancija Garancijska doba je 1 leto

Pokličite nas,zahtevajte dodatne informacije

NOVELL

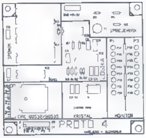
* instalacija mreže

* testiranje

* uvajanje sistemskega administratorja

profesional

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Stegne 19, Ljubljana



HITRO IN ENOSTAVNO
DO NOVIH IZDELKOV
Z LASTNO PAMET [illegible]
MOJO POMOČJO

MIKROPROCESORSKA TEHNOLOGIJA ZA VAS
[illegible] KOMPLET ZA RAZVOJ IN
SISTEM PISANJE PROGRAMOV [illegible]
IN ASEMBLERJU Z DODANIM PRIMER[illegible]
POTREBNA OPREMA: PC DOS 3.0,SER.PORT
PRIHRANEK NA ČASU,MATERIALU IN DENARJU
GLEDE NA OSTALE RAZVOJNE SISTEME
RAZVIJAMO NA SERIJI PROTO
APLICIRAMO NA SERIJI APLIK

SYSTEM EMULATOR ŠUHEL

PROTO 3	CPU 8032 I/O 2 x 8 bit ROM 32k RAM 2k
PROTO 4	CPU 80535 I/O 4 x 8 bit 8 x 10 bit A/D
EPROMER	EPROM PROGRAMATOR 2764 27128 27256
APLIK 3	PORT KOMPATIBILEN S PROTO 3
APLIK 4	PORT KOMPATIBILEN S PROTO 4

ŠUHEL
KAJUHOVA 3
63270 LAŠKO

Genius

miške, scannerji, genitizerji

POOBLAŠČENI ZASTOPNIKI

profesional

Tel: (061) 192-804; Tel/fax: 198-620; Stegne 19, Ljubljana

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

Izbor najbolj prodajanih proizvodov:

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE
SCO VP/ix

SCO

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

UNIPLEX

Informix - 4GL
Informix SQL
Informix OLTP
Rapid Development System

INFORMIX

COBOL

MICRO FOCUS COBOL/2
PL I COBOL
RM COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

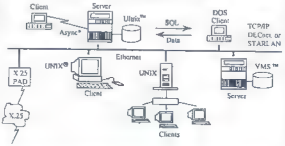
CHASE RESEARCH

Inteligentni
terminalski
koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT₊ – editor

Integracija heterogenih sistemov



ŠOLANJE po originalnih angleških tečajih

UNIX Fundamentals
Shell Programming
SCO Administration
UNIX Comm & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
UNIX Device Drivers

Informix SQL
– Informix 4GL
– I-SQL DB Admin
– UNIX DOS Integr
C Programming
– Uniplex WP, SS, RDBS
– Uniplex Office

UNIX na PC 386-SX

PAREX

10 letne izkušnje
na UNIX-u

Inštitut
za računalniški
inženiring in svetovanje

Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223

SITECH d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje sistemov

Pivovarniška 8
61000 Ljubljana
Tel.: 061 125 244
061 125 254
Fax: 061 318 298

SCSI!

Za osebne računalnike, strežnike, delovne postaje in za DEC in DEC kompatibilne sisteme Vam nudimo

Diskovne podsisteme	SIDISK	300 MB	[illegible]
Backup podsisteme	SIDAT	1.3 GB	[illegible]
Optične R/W diske	SILASER	250 MB	[illegible]
CD ROM diske	SIROM	650 MB	
SCSI kontrolerje			

Naši podsistemi so testirani pod operacijskimi sistemi **DOS, NOVELL, SCO UNIX, QNX in VMS.**

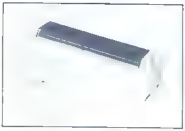
Performance vašega sistema Vam izboljšamo z vgraditvijo najnovejših hitrih SCSI diskov:
SDI-520 3.5", 12 ms, kapaciteta 520 MB
SDI-1200 5.25", 14 ms, kapaciteta 1.05 GB
SDI-2000 5.25", 11 ms, kapaciteta 1.75 GB

Dobavljamo **tudi: AT (IDE) diske kapacitet: 120 MB – 520 MB**
Terminale VT-420

Vsa uporabljena imena so registrirani zaščitni znaki

FUJITSU

uporabniki po
vsem svetu so že
ugotovili, da
znamka FUJITSU
zagotavlja
kvaliteto in
vzdržljivost



Prepričajte se tudi vi

„DINES" d.o.o

Parmova 41, Ljubljana
tel. 061/312 988 int. 64, 319 945

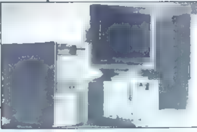
vam nudi nakup po najugodnejših cenah, kvalitetno servisiranje in vzdrževanje.
Sistem plačaj-odpelji!

MlacoM

Koželjeva 6 • 61000 Ljubljana 1 • Tel.: 061/114-131 • Fax: 061/114-350 • BBS: 061/114-204

M-CLASSIC PC AT 286-16 MHZ, 1 MB RAM 1.095 DEM

CASE BABY AT & POWER S (+3 5)
MOTHERBOARD HEADLAND 286-16 MHZ
NONOCHR GRAFIC PRINTER CARD
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
RAM MODULE 256 K × 9/7 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5 25" 1 2 MB
HARD DISK ST 351 A 43 MB/28 MS
FRAME 5 25" FOR 3 5" HDD
MONITOR 14" P/W MONOCHR



M-BUSINESS PC AT 286-16 MHZ, 2 MB RAM 1.635 DEM

CASE SLIM & POWER S.
MOTHERBOARD HEADLAND 286-16 MHZ
NONOCHR GRAFIC PRINTER CARD
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
RAM MODULE 1 MB 80 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5.25 1 2 MB
HARD DISK ST 1144 A 125 MB 19 MS
MONITOR 14" P/W MONOCHR

LAN

Ethernet compat (NE1000) B 8bit
Ethernet compat (NE2000) B 16bit
Ethernet c[illegible] 10 base-t WD8003E
Ethernet [illegible] 10 base-t NE2000
[illegible] Ethernet 32 bit EISA
Ethernet Pocket Adapter
Ethernet boot rom for NE1000
Ethernet boot rom for NE2000
Ethernet IEEE802 3 transceiver
BNC 50 ohm terminator
BNC 93 ohm terminator
N series 50 ohm female terminator
Cable RG-58 (1 M)
Cable connector
Ethernet IEEE802 3 repeater
Arcnet coax star card 8 bit
Arcnet coax star card 16 bit
Arcnet coax bus card
Arcnet coax star card 16 bit
Arcnet twisted pair star card
4 port [illegible] active hub card
4 port twisted pair hub card
Remote boot rom for arcnet card
Cable RG-62 (1 M)

TISKALNIK

[illegible] 9 Pin A3
Star LC 2[illegible]
Star LC [illegible]5
[illegible] Star LC 24-20
Star LC 24-200
Star LC 24 15
Star ostali modeli
HP deskjet 500
HP deskjet color paintjet
HP laserjet IIP plus
Laser HP JET III P
Laser HP JET II
Laser HP JET IIS

RISALNIKI

ROLAND DXY 1100 A3
ROLAND DXY 1200 A3
ROLAND ostali modeli

MODEMI

2400 int
2400 ext (MNP5)
9600 ext (MNP5)
2400 POCKET

UPS – NEPREKINJENO NAPAJANJE

UPS 350 VA
UPS 550 VA
UPS 1000 VA
UPS 1000 VA ON-LINE
POWER CARD

COPROCESSORJI

80287 10MHz
80287 20MHz
80287 XL
80387SX 16MHz
80387SX 25MHz
80387 25MHz
80387 33MHz
80387-40MHz
4167 – 33MHz weitek

M-RAINBOW PC AT 386 SX-25 MHZ, 2 MB RAM 1.965 DEM

CASE MINI TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386 SX 25 MHZ
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT)
SUPER VGA CARD 1024 × 768/512 KB
RAM MODULE 256 K × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1,2 MB
HARD DISK ST 351 A X 43 MB/28 MS
MONITOR VGA 1024 × 768

M-PUBLISHER PC AT 386-40 MHZ/ /64 CACHE, 4 MB RAM 4.915 DEM

CASE TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386 40MHZ 64 KB CAC
SUPER VGA CARD 1024 × 768/1 MB TS
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT,
RAM MODULE 1 MB × 9/70NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1 2 MB
HARD DISK ST 3120 A 107 MB/15 MS
FRAME 5,25" FOR 3.5" HDD
MONITOR VGA 1024 × 768 COLOR

M-GRAFIC PC AT 386-40 MHZ/64 CACHE, 8 MB RAM 4.915 DEM

CASE TOWER & POWER S
MOTHERBOARD 386-40MHZ, 64 KB CAC
SUPER VGA CARD 1024 × 768/1 MB TS
AT (IDE)BUS HDD FDD CONTROLLER
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
COPROCESSOR 30387 40 MHZ ULSI
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5.25" 1 2 MB
HARD DISK ST 3144 A 130 MB 16 MS
FRAME 5 25" FOR 3.5" HDD
MONITOR VGA MITAC 17" 1024 × 768

M-PROFESSIONAL PC AT 486-33 MHZ, 8 MB 7.330 DEM

FILE SERVER CASE & 375 W P S
MOTHERB 486-33 MHZ 128 K CACHE
SUPER VGA CARD 1024 × 768/512 KB
AT (IDE)BUS HDD/FDD CONTR
I/O CARD AT (PAR/2 SER PORT)
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5,25" 1 2 MB
HARD DISK ST 1480 A 426 MB 14 MS
MONITOR VGA 1024 × 768 COLOR

M-SEVER PC AT 386-40 MHZ/ 64 CACHE, [illegible] MB RAM 6.200 DEM

FILE SERVER CASE & 375 W P S
MOTHERBOARD 386-40MHZ 64 KB CAC
MONOCHR GRAFIC/PRINTER CARD
FDD/HDD SCSI HOST AD.328, 16 BIT
ETHERNET COMPAT (NE2000)B 16 BI
RAM MODULE 1 MB × 9/70 NS SIMM
KEYBOARD 101 CLICK CHICONY SLO
FLOPPY DISK 5 25" 1,2 MB
HARD DISK ST 2383 N 337 MB/14 MS
MONITOR 14" P/W MONOCHR

STREAMERJI

[illegible] COLORADO [illegible] MB
COLORADO 120 250 MB [illegible]
TARGA [illegible]

RAZNO

PC NOTEBOOK 286 [illegible] VGA [illegible] MB
PC NOTEBOOK 386SX VGA [illegible] MB
FAX PANASONIC KX-F[illegible]B
FAX M[illegible]
FAX MODEM POCKET
Čitalnik [illegible]
Prenosni čitalnik [illegible]
[illegible] Scanner
Miška Genius GM [illegible]
Miška Genius [illegible] Plus
Miška Genius GM F 302
Miška brezžična
[illegible] Ball
Tablet Genius [illegible]
Tablet Genius [illegible]
Tablet Genius [illegible]
Scanner Handy Geniscan [illegible]
Scanner [illegible] Handy [illegible]
Scanner EPSON GT-6000 [illegible]
Eprom UV Eraser
Eprom Write [illegible]
Disk Box [illegible]
Disk Box [illegible]
Disk Box 50 5.25
Disk Box [illegible]
Disk Box [illegible]
[illegible] Holder
[illegible]
vse vrste EPROM
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
Namizni kalkulator
Namizni kalkulator s tiskalnikom
[illegible] COPIER [illegible]
POINT OF SALE SYSTEM
[illegible] DISPLAY [illegible]
TROLLEY
BARCODE READER
[illegible] SCANNER POS
PANASONIC KX [illegible] 308 [illegible]
UNIT
PANASONIC KX [illegible] SYSTEM
TELEPHONE

Cene so brez prometnega davka
Plačilo v protivrednosti DEM
po prodajnem tečaju LB d d
v zalogi tudi druga oprema

MlacoM

MLACOM d o o
Koželjeva 6
61000 Ljubljana 1
Tel. 061/114-131
Fax 061/114-350
BBS 061/114 204

BBS Bulletin Board System [illegible] so vam zaenkrat na razpolago sledeči podatki
Prodajni program s cenikom
Tehnične karakteristike
Novosti v prodajnem programu
Posebne ponudbe Rešitve težav, s katerimi se največkrat srečujejo uporabniki računalnikov Borza rabljenih računalnikov
Za preklop na naš BBS potrebujete Modem (nastaviti na 2400 bps) preko katerega pokličite štev 061 114-204 in nas program vas bo vodil naprej

Zmogljivost vrhunske kakovosti

ZMERNA CENA

LANCom
DISTRIBUCIJA

Smo uradni distributer za DTK Computer Inc. ter IMC Networks Corp. USA.

- *DTK je tretji največji proizvajalec osnovnih plošč na svetu*
- *Po PC MAGAZINE 5/92: računalniki DTK so med najzaneslivejšimi*

486-EISA
286-16

dtk

Računalniki:
286/386 SX/ 386/486 SX/ 486,
NOTEBOOK
Sparc Station 1,2

IMC Networks

IMC Ethernet LAN produkti s kombinacijo vseh standardnih priključkov - BNC/AUI/TP/FIBER OPTIC:
- *LAN kartice, TP HUBs, Transceivers, Repeaters (DUAL, QUAD-PORT, EXTENDERS)*
  POSEBNOSTI: Chaeapernet segment 300m, možnost impedance kabla 50, 75 in 93 Ohm

MICROPOLIS®

- *vodilni proizvajalec diskov visokih kapacitet in zmogljivosti*
- *trdi diski upor. kapacitet 340 MB, 670 MB, 1 GB, 1.34 GB, 1.70 in 2.00*
- *RAIDION fault Tolerant Disk Arrays od 680 MB pa vse do 47 GB (Performance do 15x večje glede na en disk; RAID 5 arhitektura; zanesljivost merjena v milionih ur)*
- *uporabni v sistemih: DEC, SUN, UNIX, NOVELL, DOS, ...*

NOVELL *- mrežni operacijski sistemi in komunikacijski elementi*	*EPSON- tiskalniki* *imamo tudi pooblaščen servis*	*ROLAND - risalniki* *EIZO - monitorji*

LANCom
INŽENIRING

Smo specializirani za načrtovanje in postavitve kompletnih informacijskih sistemov na osnovi računalniških mrež z vsemi možnimi komunikacijami.
V obratovanju po vsej Sloveniji je že nad 150 rač. mrež z Novell oper. sistemom, ki smo jih načrtovali in postavili.

LANCom

Tržaška 61, Maribor, tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579 ,fax: (062) 302 468

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Podjetje IDenticus Slovenija d.o.o. ima prek šestdeset mednarodnih in domačih referenc s področja avtomatske identifikacije. **Ponujamo REŠITVE po sistemu KLJUČ V ROKE**

V svojih rešitvah ponujamo opremo naslednjih proizvajalcev

DATALOGIC, Italija **(oprema za čitanje črtne kode)**
- prenosni računalniki družine PC 32 in ostala oprema za čitanje črtne kode

OPTICON, Japonska **(oprema za čitanje črtne kode)**
svetlobna peresa z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svinčnika, RS232
CCD čitalci z vdelanimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izhod svinčnika, RS232
ročni laserski čitalci z VLD lasersko diodo

DH-PRINT, ZDA **(termalni tiskalniki za tiskanje EAN črtnih kod)**
DH-P 574 CHIPPER termalni tiskalnik širine tiskanja 55 mm, 4 dot/inch, modul za navijanje etiket

THARO, ZDA **(industrijski tiskalniki črtne kode in grafike)**
termal transfer tiskalniki grafike in črtne kode širine 112 mm, 8 dot/inch, modul za navijanje etiket
continuus laserski tiskalnik grafike in črtne kode hitrosti 6 str/min za izdelavo OLJETTE etiket
- EASYLABEL programska oprema za izpis črtne kode in grafike

CAERE, ZDA **(oprema za čitanje OCR znakov)**
OCR ročni čitalci z dekoderjem za 70 tipov različnih terminalov
OMNIPAGE PROFESSIONAL SW za prepoznavanje teksta z YU znaki

AVR, ZDA **(scanerji za čitanje slik in teksta)**
AVR 3000 A4 format, B/W, color za čitanje slik in tekstov, HP kompatibilni

SPECTRA-PHYSICS, ZDA **(POS laserski čitalci EAN kod)**
model 750 SL z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232
model FREEDOM PLUS z dekoderji za blagajne TEC, OMRON, NCR, HUGIN SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232

LOGIKA COMP, Italija **(embosirni in kodirni stroji)**
izdelava kreditnih kartic po sistemu EUROCARD, DINERS, VISA itd.

JARLTECH, Taiwan **(magnetni čitalci kreditnih kartic)**
čitalci magnetnih kartic z vdelanim dekoderjem za tipkovnico PC XT AT/PS2, VT220, RS232 in TTL izhodom

SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO, proizvajalcev
METALCRAFT, SCHNOOR, COMPUTYPE za krvne banke, knjižnice, označevanje inventarja, identifikacijo števcev za vodo, plin in elektriko, elektronsko industrijo, tekstilno industrijo, itd.

Garancija za navedeno opremo velja na principu zamenjave z ekvivalentno opremo za čas okvare. Iščemo posrednike. Možnost plačil pri naši sestrski firmi IDenticus Handels G.m.b.H. v Avstriji.

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član mednarodnega združenja proizvajalcev opreme za avtomatsko identifikacijo **AIM EUROPE**

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
SLOVENIJA
tel. +38 61 554-206
fax +38 61 484-787

CENITEV VSEH VRST RAČUNALNIŠKE OPREME

Tepina Peter dipl. ing.
Sodni izvedenec za računalništvo
61111 Ljubljana - Vič, Viška cesta 42
Tel./Fax: 061/266 510

IBM MAINFRAMES, DEC -VAX,
OSEBNIRAČUNALNIKI, TP -OPREMA,
PERIFERNE ENOTE

PIS
d.o.o. Bled, Alpska 7

Poslovni prostor
Kumerdejeva 18, Bled
Fax/Tel. (064) 78-170
pon.–pet. 7–15 ure
Fax (064) 76-525

- projektiranje informacijskih sistemov
  osebni računalniški sistemi tipa 286, 386, 486
  prenosni računalniki NOTEBOOK UGODNO
- laserski in matrični tiskalniki EPSON, NEC, HP in FUJITSU
- risalniki, scanerji in rezalniki ROLAND in HP
  trgovske in gostinske računovodske blagajne
  scannerji, dekoderji črtne kode, elektronske tehtnice
- registratorje delovnega časa s pripadajočo opremo
- sistemi neprekinjenega napajanja, tudi za IBM, VAX
- licenčna in aplikativna programska oprema
- servis računalniške opreme
- finančno računovodski servis za podjetja in obrtnike
- **UGODNI KREDITNI IN LEASING POGOJI**
- POKLIČITE NAS, ZAHTEVAJTE CENIKE IN PONUDBO

ID - Infodesign

Podjetje za računalniški inženiring d.o.o.
Ljubljana, Bratov Učakar 58
telefon: 192-004
telefaks: 198-855

UNIX sistemi
MSDOS sistemi
CTOS sistemi
A series

Informacijski sistemi, ki združujejo sisteme, uporabnike in razvijalce

UNISYS

Kvaliteta in zanesljivost

CTOS Open

Informacijski sistemi za devetdeseta

mTMS

Proizvodni poslovno informacijski sistem

MRP II

UNISYS in CTOS Open sta zaščiteni blagovni znamki korporacije UNISYS

ID - Infodesign

Podjetje za računalniški inženiring d.o.o.
Ljubljana, Bratov Učakar 58
telefon: 192-004
telefaks: 198-855

AMIGA HARDWARE

Razširitev na 1 Mb brez ure 85 DEM
Razširitev na 1 Mb z uro 90 DEM
Razširitev 2 5 Mb z uro 310 DEM
Razširitev 2 5 Mb brez ure 300 DEM
Razširitev na 2 Mb za A500 plus 160 DEM
Externa razširitev spomina do 8 Mb
Digitalizator slike in zvoka
Amiga bremza int. in ext. verzija
Action replay MK 3
Genlock PAL V 2.0 ali FARB GENLOCK
3.5 FLOPPY DRIVE z stikalom 200 DEM
3,5" interni FLOPPY DRIVE 200 DEM
MIŠKE, MIDI INTERFACE, TURBO KARTICE AT ONCE - (IBM PC 286 16 MHz), HARDISKI 52, 105, 240 Mb, MODEMI, MONITOR AMIGA 500, IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
Dodatki tudi za AMIGA 500+, 600, 2000

PLAČLJIVO v TOLARJIH GLEDE NA KURS DEM

TEL. (061) 267-632

AVTOALARMI
DAE NEW SYSTEM

Nova generacija alarmov z 8-bitnim mikroprocesorjem [illegible] sistemom in avtomati [illegible] vam omogoča popolno [illegible] avtomobila. Nudimo [illegible] no garancijo ter pooblaščen montažni in garancijski servis. Med 30 različnimi modeli bomo prav gotovo našli tudi nekaj za vas. Katalog modelov je brezplačen.
Tel. (061) 340-972

ČŠŽ znake

najceneje vdelujemo v tiskalnike EPSON, STAR, FUJITSU [illegible]
izdelujem EPROM PROGRAMATORJE za PC-je, MIDI vmesnike, SOUND BLASTER kartice, zvočniki za SB, RAM moduli SIMM (1Mb, 4Mb)

Popravila in sestava računalnikov in računalniške opreme

Ugodne cene!

Telefon 064/311-043

DISKETE garancija: TEL. (061) 267-632

5,25"–2S/DD (360 Kb)	55 SLT kos
5,25"–2S/HD (1.2 Mb)	78 SLT kos
3,5"–2S/DD (720 Kb)	75 SLT kos
3,5"–2S/HD (1.44 Mb)	110 SLT kos

DISKETE
MAJO GARANCIJO
KAR POMENI
100% ERROR FREE

HITRA DOBAVA
NA VEČJE
KOLIČINE
POPUST

Iščem priročnik za program
SUPER SAP od firme ALGOR
Tel. (061) 341 332

Zbiram igre za C 64
Imam okoli 4000 iger s seznamom
Zbiralci s seznamom javite se
Telefon (062) 25-768

AUTRONIC

8/92

Handelsgesellschaft m. b. H.

Computer - Systeme

Radetzkystraße 18 · A-9020 Klagenfurt

Račun pri Kärntner Sparkasse BLZ 20706)
ATS 1900-002534 DEM 9981-484299
Pri LB(L) 50100-620-133 010-708100-53789/74

☎ (9943) 463 51 48 71 Delovni čas
463 51 48 72 PON - PET
Fax 463 51 48 73 9 -13. / 14.-18

AUTRONIC COMPUTERS

*** A... [illegible] MB RAM ***
*** [illegible] ***
*** 102 Keyboard Desktop Slimline Case ***

A...	AUTRONIC A1 286 16 MHz	530,00
[illegible]	AUTRONIC AT 386SX 25 MHz	620,00
[illegible]	[illegible]	580,00
[illegible]	[illegible]	695,00
A0700	AUTRONIC AT 386-33 MHz 64C	770,00
[illegible]	AUTRONIC AT 386-40 MHz 64C	795,00
[illegible]	AUTRONIC AT 486-33 MHz 256C	1.550,00
NEW	AUTRONIC AT 486 DX2 25 MHz 256C	1.890,00
[illegible]	[illegible]	2.050,00

OTHER COMPUTERS

	PEACOCK COMPUTERS	Call
	TULIP COMPUTERS	Call

NOTEBOOK COMPUTERS & PRINTERS

[illegible]	PALMTOP PEACOCK MS DOS 5.0 + WORKS 2.0	990,00
[illegible]	PENTOP PEACOCK 386SX 20 RAM 4MB VGA	4.920,00
L5400	PEACOCK NB 386SX-25 2MB HDD 60/VGA	3.570,00
[illegible]	[illegible]	3.910,00
LA500	AUTRONIC NB 386DX33 RAM 4MB HD120 VGA	4.200,00
[illegible]	[illegible]	4.900,00
[illegible]	AUVA NB 386SX20 4MB RAM/HDD 60/VGA	2.600,00
LXP10	KODAK Diconix 150 Printer for Laptop	690,00
LXP20	CANON BJ10EX Inkjet Printer for Laptop	560,00
LXP30	CITIZEN PN 48 Notebook Printer (30x9x5)cm!!!	750,00
LXT50	VIP BOOKSIZE PC 386SX25 2MB/HD40MB/VGA	380,00

HARD DISK DRIVES

H0180	MICROSCIENCE 7000-20 IDE 120MB 18ms	700,00
HC014	CONNER CP 3000 IDE 40MB 20ms	360,00
HC040	CONNER CP 30104 IDE 120MB 18ms	880,00
HC050	CONNER CP 30084 IDE 84MB 9ms	440,00
HC060	CONNER CP 30174 IDE 170MB 17ms	870,00
HC100	CONNER CP 3100 SCSI 25MB 25ms	800,00
[illegible]	CONNER CP 3200 SCSI 264MB 9ms	1.230,00
HI000	IMPRIMIS ST 4385N SCSI 337MB [illegible]	2.700,00
HM020	MICROPOLIS 1568 15 765MB 16ms ESDI	3.800,00
HM040	MAXTOR XT 8760 E 760 Mb 16.5 ms ESDI	3.080,00
HM050	MAXTOR P0 [illegible] SCSI 1.2GB 13ms	4.800,00
[illegible]	[illegible]	5.700,00
[illegible]	[illegible]	2.490,00
[illegible]	[illegible]	3.120,00
[illegible]	[illegible]	390,00
[illegible]	QUANTUM LPS 120AT IDE 16ms	650,00
[illegible]	QUANTUM LPS 240AT IDE 16ms	270,00
[illegible]	QUANTUM LPS 425 AT IDE SCSI 14ms	2.330,00
[illegible]	SEAGATE ST 351 A/X 42MB AT XT BUS 3.5	360,00
[illegible]	SEAGATE ST 3144A IDE 130MB 16ms	600,00
[illegible]	SEAGATE ST 3120A IDE 107MB 15ms	520,00
[illegible]	SEAGATE ST 1239A IDE 2[illegible]MB 15ms	980,00
[illegible]	SEAGATE ST 2383A IDE 245MB 12ms	1.290,00
[illegible]	SEAGATE ST 1480A IDE 420MB 14ms	2.350,00
[illegible]	SEAGATE ST 4767N SCSI-2 665MB 12ms 5.25	3.250,00
[illegible]	SEAGATE ST 41200N SCSI-2 1GB 15ms 5.25	2.850,00
[illegible]	SEAGATE ST 41650N SCSI-2 1.42GB 15ms 5.25"	4.790,00
[illegible]	[illegible]	650,00
[illegible]	SYQUEST SQ5110 88MB Rem. DD 20ms 3.2Mb/s	990,00
[illegible]	SYQUEST SQ800 88MB Cartridge for SQ5110	270,00
[illegible]	[illegible]	590,00
[illegible]	WESTERN DIGITAL WDAC2120 IDE 120MB 9ms	720,00
	WESTERN DIGITAL WDAC2170 IDE 170MB 9ms	840,00
[illegible]	WESTERN DIGITAL WDAC2200 IDE 200MB 9ms	1.130,00

OPTICAL DISK DRIVES

GH012	HITACHI CD ROM 1750 S	1.380,00
[illegible]	CHINON CD-ROM CDS-431 internal	890,00
[illegible]	MITSUMI CD-ROM internal	560,00
[illegible]	NEC INTERSECT CDR 35 CD-ROM	1.100,00
GR010	RO 5030E REWRIT. OPTICAL DISK 600MB	Call
GT050	WORM Toshiba WD D070 internal	Call

MONOCHROME MONITORS

[illegible]	[illegible]	500,00
[illegible]	AUVA MONOCHROME 14" TTL B/W	170,00
MA200	AUVA MONOCHROME 14" VGA B/W	205,00
[illegible]	[illegible]	210,00
[illegible]	[illegible]	195,00

COLOR MONITORS

[illegible]	NYTECH PM14 4E TRISCAN 14" 1024x768 SSI	600,00
OE020	EIZO 9070i S 16" (1024x768) 28	2.400,00
OE025	EIZO 9080i S 16" (1024x768) 25	2.300,00
[illegible]	[illegible]	3.300,00
OE040	EIZO T560i 17" 26 1280x1024 TRINITRON	3.300,00
OE050	EIZO T660i 20" 1280x1024 TRINITRON	4.900,00
OE100	INTRA CM14 7E SVGA 14" 1024x 28	580,00
ON262	NEC 3FG 15" Msync BlackMatrix 1024x768I	1.380,00
	NEC 4FG 15" Msync BlackMatrix 1024x768NI	1.785,00
	[illegible]	3.500,00
	[illegible]	6.000,00
[illegible]	[illegible]	5.500,00
[illegible]	[illegible]	570,00
[illegible]	VIEWSONIC 5E 14" 1024x768 NI	810,00
[illegible]	VIEWSONIC 7 17" (1280x1024) NI MPR II	2.300,00
[illegible]	VIEWSONIC 8 20" 1280x1024 NI MPR II	3.380,00
OX001	COLOR MONITOR VGA 14" 1024x768	489,00

DTP MONITORS

[illegible]	[illegible]	3.600,00
[illegible]	[illegible]	700,00
[illegible]	[illegible]	Call
[illegible]	[illegible]	2.650,00

MATRIX PRINTERS

X0005	STAR LC-20 9 4kB 180cps A4	440,00
[illegible]	[illegible]	610,00
[illegible]	[illegible]	740,00
[illegible]	STAR LC-24/20 24 7kB 210cps A4	870,00
[illegible]	[illegible]	910,00
[illegible]	[illegible] 200 24 7kB 222cps A4	770,00

Informacije in servis
AUTRONIC Lj, Kardeljeva ploščad 17
☎ (061) 302-581, 302-990 183-333 (322)
Fax (061) 344 240, Fax & Phone 302 581

[illegible]	STAR LC 24/200C 24 30kB 222cps A4 COL	910,00
[illegible]	STAR XB-24/200 24 29kB 332cps A4	1130,00
[illegible]	STAR XB-24/250 24 76kB 332cps A3	340,00
[illegible]	STAR ZA-200 9 32kB 372cps A4	960,00
[illegible]	STAR ZA-250 9 32kB 372cps A3	1130,00
[illegible]	STAR DP-8340S BON PRINTER	Call
XE020	EPSON LX-400 9 180cps A4	360,00
XE750	EPSON LQ-1050 24 300cps A3/7COL	2.065,00
XE780	EPSON LQ-2550 24 400cps A3	2.285,00
[illegible]	EPSON LQ-100 24 200cps A4 ESC/P2 CP-852!!	Call
[illegible]	EPSON LQ-200 24 160cps A4 ESC/P2	560,00
[illegible]	EPSON LQ-570 24 225cps A4 ESC/P2	750,00
XE830	EPSON LQ-870 24 300cps A4 ESC/P2	350,00
[illegible]	EPSON [illegible] 24 225cps A3 ESC/P2	[illegible]00,00
XE650	EPSON LQ-1170 24 300cps A3 ESC/P2	600,00
[illegible]	[illegible]	Call
XN500	NEC P20 24 360dpi A4	740,00
[illegible]	NEC P30 24 360dpi A3	900,00
XN510	NEC P60 24 300cps 360dpi A4	150,00
XN520	NEC P70 24 300cps 360dpi A3	520,00
XS500	SEIKO SLP 1000 BARCODE PRINTER	Call
XX690	CUT SHEET FEEDER for STAR PRINTERS	Call
[illegible]	CUT SHEET FEEDER for EPSON PRINTERS	Call
XX950	SOFTFONT for Matrix Printer/24	80,00

LASER & INKJET PRINTERS

[illegible]	HP LASERJET IIP plus 300dpi 512kB 4pg	1.740,00
J0010	HP LASERJET IIIP 300dpi 512kB 4pg	2.400,00
[illegible]	HP LASERJET III RET 1Mb 8pg	3.500,00
[illegible]	HP LASERJET IIID (Duplex) RET 1Mb 8pg	Call
J0200	EPSON EPL 7100 LASER PRINTER	1.990,00
J0210	EPSON EPL 4100 LASER PRINTER	1.800,00
[illegible]	NEC SILENTWRITER S62P POSTSCRIPT 2Mb	3.800,00
NEW	CANON LBP 4 LASER PRINTER	1.750,00
J0300	HP DESKJET 500 300x300 HP PCL3	990,00
J0400	HP DESKJET 500C 300x300 HP PCL3 COLOR	1.890,00
J0550	HP PAINTJET [illegible]	1.670,00
J0560	[illegible] PAINTJET [illegible]	3.800,00
[illegible]	JET MEMORY for HPIII/IIIP/IIP 2Mb/4Mb	300/450
[illegible]	HP LJET PACIFIC PAGE PE Postscript Modul	680,00
PRICE	PACIFIC PAGE XL Postscript M. 10xFaster!!!	1.480,00
J0950	TONER CARTRIDGE EP/SII F. HP SII & SIII	200,00

PLOTTERS

Y0100	ROLAND DXY 1200	Call
Y0430	ROLAND STIKA Intelligent Cutting Machine	Call
YH010	HP COLORPRO 7440A A4 0.025mm	1.990,00
[illegible]	HP [illegible] 0.025mm	2.700,00
YX000	All HOUSTON CALCOMP SECONIC Plotters	Call

VIDEO ADAPTERS

V0010	SPEEDSTAR SUPER VGA+ HI 256C/72Hz	380,00
[illegible]	ACT X VGA 1280x1MB HICOLOR S3 chip	390,00
[illegible]	NCR77C22 VGA 1280x/2MB/HICOLOR/65.000 C	380,00
V0110	VGA OAK 037 256KB	55,00
[illegible]	VIP VGA 1024x768 TRIDENT 8900 512kB	110,00
[illegible]	TRIDENT 9000 VGA (1024x768)/512kB	80,00
[illegible]	TRIDENT VGA 8900C (1024x768) 1MB	120,00
[illegible]	GENOA VGA 7900 1MB/1280x/87Hz/24BITcol	600,00
[illegible]	GENOA WINDOWS 8500 1MB/72Hz/86C911 chip	880,00
[illegible]	[illegible]	70,00
V0390	PARADISE VGA WDC90C30 1024XNI 1MB	190,00
V0400	TSENG LAB ET 4000 VGA 1024X768/1MB	160/200
V0550	HERCULES Graphic Station Card TI34010	Call
VE000	EIZO MD-B10 16bit 1024x768/512kB	450,00
[illegible]	[illegible]	1.400,00
[illegible]	[illegible]	2.700,00
[illegible]	[illegible]	490,00

MULTIMEDIA

QA500	SOUNDBLASTER MULTIMEDIA KIT-full version	Call
[illegible]	GENOA VGA2TV Capture card for MULTIMEDIA	830,00
[illegible]	WIN-TV Capture card for MULTIMEDIA	900,00
QS100	SOUND BLASTER V2(Sound,Voice,MIDI,..)Card	290,[illegible]
[illegible]	SOUND BLASTER PRO v2(Sound,Voice,MIDI	450,00
QT100	SOUNDMAN Adlib Card 2x4WATT	190,00
[illegible]	VIDEO BLASTER Capture & sound Card	890,00

CABINETS *

C0000	DESKTOP CASE 200 Watt PWR TÜV	60,00
C0100	MINI TOWER CASE 200 Watt PWR TÜV	65,00
C0200	TOWER CASE 220 Watt PWR TÜV	280,00
[illegible]	[illegible]	50,00
C0500	MORETEC SLIM LINE CASE 200 Watt PWR	190,00
C0510	MORETEC DESKTOP CASE 200 Watt PWR	190,00
C0520	MORETEC TOWER CASE 200 Watt PWR	350,00

SYSTEM BOARDS *

E0200	MOTHERBOARD AT 286/16 MHz	130,00
[illegible]	[illegible] MHz GERICOM	210,00
[illegible]	MOTHERBOARD AT 386SX 25 MHz	220,00
[illegible]	[illegible]	180,00
[illegible]	MOTHERBOARD AT 386 25 MHz	295,00
[illegible]	[illegible]	370,00
E0759	MOTHERBOARD AT 386 40 MHz 64C GERICOM	395,00
[illegible]	[illegible]	390,00
[illegible]	MOTHERBOARD AT 486-33 MHz 128C LC	1.080,00
[illegible]	MOTHERBOARD AT 486-33 MHz 256C	1.150,00
[illegible]	MOTHERBOARD AT 486-50 MHz 256C	1.650,00
[illegible]	MOTHERBOARD AT 486 DX2-25 MHz 256C	1.490,00
[illegible]	MOTHERBOARD EISA 486 50 MHz LOCAL BUS	3.490,00
[illegible]	ICECAP PROCESSOR COOLER	280,00

FLOPPY DISK DRIVES *

[illegible]	[illegible]	100,00
F0460	FDD 1.44 MB 3.5" MITSUMI	90,00
F0700	MITSUMI D-352C 3.5" 2.88 MB	220,00
[illegible]	CANON DUAL FLOPPY 1.2/1.44MB 5.25	270,00

I/O ADAPTERS & MODEMS *

I0000	RS232 CARD 2ser 1par	25,00
[illegible]	LONGSHINE MODEM 2400 INTERNAL	170,00
[illegible]	LONGSHINE MODEM 2400/EXTERNAL	210,00
I1025	MODEM LONGSHINE 2400 EXTERNAL MNP5	260,00
[illegible]	MODEM BULLET 9600 v.42b/MNP5 INT	820,00
I1080	MODEM PIONEER 2400 v.42b/MNP5	400,00
I1090	MODEM PIONEER 9600 v.42b/MNP5	900,00

Cene so neto v **DEM** fco Celovec
Vrnitev Mwst (20%) pri VOLKSBANK
Rosental na Ljubelju (do 20h)
Pred nakupom preverite cene in zaloge!

[illegible]	ZOLTRIX 96/24 S/R FAX MODEM MNP5/S INT	200,00
[illegible]	[illegible]	320,00
IF020	MOFAX FAX MODEM 96/24 S/R MNP5 POCKET	350,00
[illegible]	[illegible]	720,00
IL300	LONGSHINE AT XT IBM 5250 EM.CARD	780,00
[illegible]	[illegible]	1.765,00
IL500	LONGSHINE 8PORT UNIX/XENIX CARD INT	800,00
IL600	LONGSHINE 4PORT UNIX XENIX CARD INT	160,00

KEYBOARDS *

K0000	CHERRY 102 KEYBOARD US ASCII/YU ASCII	125,00
K0170	KEYBOARD CHICONY ASCII/YU	70,00
K0210	KEYBOARD 102 ASCII MITSUMI SAMSUNG	50,00

RAMS & COPROCESSORS *

P0450	RAM 1 MB 70ns SIMM SIP DIL	56 80
[illegible]	IIT 2C87-10/12 16/20 MATH COPROCESSOR	110,00
[illegible]	IIT 3C87 SX16 20 25 MATH COPROCESSOR	70,00
PC750	IIT 3C87 33 MATH COPROCESSOR	240,00
[illegible]	IIT 3C87 16/20/25 MATH COPROCESSOR	230,00
PC750	IIT 3C87-40 MATH COPROCESSOR	290,00
PC699	All INTEL/WEITEK COPROCESSORS	Call

HD/FD CONTROLLERS *

[illegible]	[illegible]	390,00
[illegible]	[illegible]	650,00
W0300	WD 1006 COMP. Controller (1:1)	110,00
W0440	AT-BUS Controller HDD/FDD 1par/2ser	35 - 55
WA036	ADAPTEC 2322 D ESDI 20 Mbit/s	390,00
WA450	ADAPTEC SCSI AHA 1542 B	490,00
[illegible]	LONGSHINE ISA IDE Cache Contr. 4HDD 2FDD	550,00
WL200	LONGSHINE EISA IDE Cache Contr. 4HDD 2FDD	850,00
WM100	DC-600 ISA IDE Cache Controller	500,00

NETWORKS

[illegible]	RPT CARD 8/16 BIT ETHERNET SW	430 490
[illegible]	D-LINK POCKET ETHERNET ADAPTER 220 V	490,00
[illegible]	LONGSHINE ARCNET STAR/BUS CARD 8 BIT	100,00
[illegible]	[illegible]	230,00
NL400	LONGSHINE 16 BIT ETHERNET CARD	220,00
[illegible]	[illegible]	200,00
NL600	LONGSHINE 8BIT 10BASE T ETHERNET CARD	250,00
[illegible]	[illegible]	490,00
NL980	LONGSHINE POCKET ETHERNET ADAPTER	490,00

UTILITIES & OS

[illegible]	[illegible]	Call
[illegible]	[illegible]	[illegible]00,00
RA020	ADOBE TYPE MANAGER ATM	150,00
RA030	YU FONTS for ATM (STARTER PACK)	50,00
RM050	MS-WINDOWS 3.1	140,00
RN999	All NOVELL Products	Call

SCANNERS

[illegible]	LOGITECH SCANMAN 105mm 400 dpi 256 GS	550,00
[illegible]	LOGITECH SCANMAN 32 100mm 400dpi 256GS	300,00
[illegible]	ETHERNA H SCANNER COL&B/W 200 400 dpi	Call
S0045	GENISCAN GS-C 105 COLOR	700,00
S0060	MARS 128 H.SCANNER 128mm 400 dpi	350,00
S0070	MARS 800 HANDY SCANNER 800 dpi	480,00
S0080	CHINON DS 3000 SCANNER 300 dpi A4	780,00
[illegible]	[illegible]	1.200,00
[illegible]	[illegible]	2.550,00
S0550	EPSON GT-8000 COL SCANNER A4 600 dpi	2.990,00
SHP10	HP SCANJET IIc COLOR A4 400 800dpi 24bit	Call
SHP20	HP SCANJET IIp B/W A4 400 200dpi 256G	Call
SM000	MICROTEC MRS 600G A4 600dpi B/W	2.750,00
SM010	MICROTEC MRS 600Z A4 600dpi COL	3.650,00
SP010	PANASONIC FX RS 307U 800 dpi 256G	2.800,00

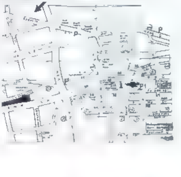
STREAMERS

[illegible]	[illegible]	580,00
[illegible]	[illegible]	300,00
[illegible]	COLORADO Jumbo Stream INT 120MB/250MB	450/580
T0000	All TALLGRASS,WANGTEK,TANDBERG Stream.	Call
TT200	TECMAR DATAVAULT DAT STREAMER 1.3GB	Call
TX030	VERBATIM Cartridge 120 MB	35/50,00

MICE & DIGITIZERS

U0000	LOGITECH C9 MOUSE ser SW/Manual	135,00
[illegible]	[illegible]	175,00
U0040	LOGITECH MOUSEMAN ser R/L HAND	130,00
[illegible]	LOGITECH PILOT MOUSE (3 KEYS)	75,00
[illegible]	GENIUS G6 MOUSE (DR HALLO III)	75,00
[illegible]	GENIUS Mouse GM-D320	45,00
[illegible]	NYTECH (MS comp. MOUSE)	45,00
[illegible]	[illegible]	35,00
[illegible]	JOYSTICK for PC (ANALOG)	45,00
[illegible]	SUMMASKETCH II Graphic Tablet [illegible]	1.200,00
[illegible]	GENITIZER GT 1212B Tablet 12x12"	530,00
[illegible]	GENITIZER GT 906 Graphic Tablet 9x6"	260,00

ADD-ONS



ARCHE™
QUALITY ABOVE ALL

S korektnim poslovnim
odnosom in znanjem
smo postali eno
najuspešnejših
računalniških podjetij
v Sloveniji.
Zastopamo
Arche Technologies
in vam lahko ponudimo
računalnike
visoke kvalitete
po ugodnih cenah.
Poiščite nas,
postanimo partnerji.
Z Altechom do Archea.

ALTECH GROUP computer division
Ljubljana, Dunajska 106
telefon/fax: 061 347-961, 347-969

ALTECH
GROUP computer division

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADOV IZOBRAŽEVALNI CENTER
v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroračunalniška omrežja za obdobje od septembra do oktobra 1992

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK SEPTEMBER	OKTOBER
1. Pregled značilnosti in zmogljivosti NetWare operacijskih sistemov 286 in 386	1	[illegible]	5
2. Uvod v Novell mikroračunalniška omrežja	1	7	5
3. 386 upravljalec mikroračunalniškega omrežja	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4. Novell [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5. Instalacija in tehnična podpora workshop	3	14	12

Vaše prijave in vse dodatne informacije o tečajih dobite na naslovu

INFOTRADE KOPER
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ
TELEFON (064) 329-523
TELEFAX (064) 323-582

prokom

PROGRAMSKA OPREMA OSEBNIH RAČUNALNIKOV:

- zunanjetrgovinsko poslovanje
- lokacijsko upravljanje skladišč
- vodenje knjižnice ali INDOK centra
- glavna knjiga s saldakonti
- obračun osebnih dohodkov
- blagajniško poslovanje
- materialno in blagovno poslovanje
- proizvodni delovni nalog
- potni nalog za službena potovanja
- potni nalog za tovorni promet
- interni transport
- delovni nalog za vzdrževanje
- planiranje in vodenje proizvodnje
- drobni inventar in embalaža
- fakturiranje
- kalkulacije
- telefonski imenik
- večjezični slovar in slovar tujk
- carinska tarifa

Programi omogočajo delo v mreži in so med seboj integrirani. Delo s programi je enostavno in primerno tudi za uporabnike, ki e nimajo izkušenj z računalnikom.

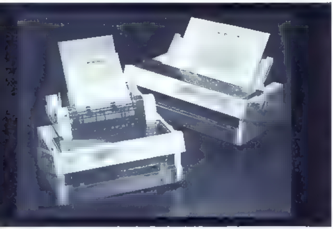
Partizanska 22, Maribor, tel. (062) 221 858, 22 895, fax (062) 221 858

INK JET TISKALNIK
EPSON SQ-870/1170

Prodaja ink jet tiskalnikov se zelo hitro povečuje. Prednosti, ki jih tehnologija brizganja črnila nudi, so prepričale že mnogo uporabnikov v razvitih deželah, kjer je delež prodaje ink jet tiskalnikov mnogo večji kot pri nas. V zadnjem času pa je vse večje povpraševanje po teh tiskalnikih tudi na našem trgu

Kakšne so prednosti, ki jih nudi ink jet tehnologija? Osnovna prednost pred igličnimi tiskalniki je boljša kvaliteta izpisa in mnogo tišje delovanje tiskalnika Poleg omenjenih prednosti novi Epson tiskalniki ponujajo še nekaj zavidljivih lastnosti, ki so posledica PIEZO tehnologije na kateri temeljijo

Razlike med piezo in bubble tehnologijo



Večina ink jet tiskalnikov na tržišču deluje na osnovi bubble jet tehnologije Pri bubble jet načinu brizganja gre za segrevanje črnila, zaradi česar se črnilo upari in ker se zelo poveča volumen, kapljica brizgne na papir Zaradi stalnega segrevanja se glave takih tiskalnikov zelo hitro pokvarijo in jih je pri nekaterih tipih treba menjati tako pogosto kot črnilo. Posledica je veliko povečanje stroškov za potrošni material. Čeprav je ta tehnologija preprosta in poceni, stroški zaradi dragega potrošnega materiala zelo hitro narastejo. Po izračunih, ki so jih naredili v Nemčiji lahko potrošni material, ki ga tak tiskalnik potroši v svoji življenjski dobi preseže vrednost 40.000,- DEM. Pri bubble tehnologiji se pojavi še ena slabost in sicer omejitev hitrosti. Segrevanje črnila je hitrostno omejeno zaradi fizikalnih lastnosti, tako da zmore grelni element največ 4.000 segrevanj v sekundi, kar pomeni omejitev hitrosti izpisa na približno 300 znakov na sekundo.

Vsem tem slabostim se je EPSON izognil z uporabo PIEZO tehnologije brizganja črnila. PIEZO tehnologija temelji na lastnosti PIEZO keramike, da se pod vplivom električnega impulza deformira. Deformacija keramike povzroči, da črnilo špricne skozi šobo na papir Ker pri izpisovanju ne prihaja do termičnih procesov je glava za tiskanje trajna in je ni potrebno menjati Ker je tehnologija zahtevnejša, je tudi začetna cena malo višja kot pri bubble jet tehnologiji, vendar pa je potrošni material dosti cenejši, tako da v življenjski dobi tiskalnika potrošimo skoraj štirikrat manj denarja z uporabo PIEZO tehnologije. Vse to pa pomeni, da privarčujemo denarja za najmanj deset novih tiskalnikov Vsi ti izračuni so bili narejeni v Nemčiji, situacija pri nas pa je na moč podobna.

Naslednja prednost je hitrost izpisa. Maksimalna hitrost, ki jo lahko doseže šoba z PIEZO keramiko, je kar 20.000 deformacij v sekundi, kar teoretično pomeni kar štirikrat višjo hitrost kot bubble jet. V praksi dosežena hitrost je sicer še vedno pod teoretično maksimalno hitrostjo, a je kljub temu precej večja kot pri bubble jet tiskalnikih

Ekološki trendi so v svetu vse močnejši in v tem smislu je PIEZO tehnologija nedvomno v samem vrhu. Odpadnega materiala je pri PIEZO tehnologiji približno 50-krat manj kot pri bubble jet tehnologiji, kjer je poleg črnila potrebno menjati tudi glave

OSNOVNE ZNAČILNOSTI TISKALNIKA EPSON SQ 870/ 1170

Poleg PIEZO tehnologije novi EPSONOV ink jet ponuja še mnogo razveseljivih lastnosti, ki jih poznamo iz že uveljavljene EPSON LQ-70 serije

Tisklanik preseneti s svojo veliko hitrostjo V draft (12 cpi) načinu izpisa iztiska kar 660 znakov/sek. Nedvomno je to hitrost, ki bo presenetila tudi marsikaterega uporabnika laserskega tiskalnika. Kvaliteta izpisa je zelo visoka tudi na malo slabših vrstah papirja. čeprav je tudi ta tiskalnik, podobno kot vsi ink jet tiskalniki, dokaj občutljiv na papir in se pri zelo dobrem papirju lahko nadejamo izpisu, ki je na moč podoben laserskemu

Delo z njim je preprosto in prijazno. Z mnogo možnosti za delo s papirjem bo tiskalnik zadovoljil tudi najbolj zahtevne kupce. Uporabi neskončnega papirja je namenjen potisni traktor, ki ga je mogoče namestiti na dve poziciji. Ob nakupu dodatnega potisnega traktorja je mogoče imeti na tiskalniku naenkrat dve zalogi neskončnega papirja. preklapljanje med njima se vrši s premikom ročice. Poleg neskončnega papirja je mogoče tudi posamezne liste vstavljati na dva načina (spredaj in zgoraj).

Kontrolna plošča je pregledna in razumljiva vsakomur Tudi mikro stikala se nahajajo pod pokrovčkom na sprednji strani tiskalnika Poleg mikro stikal pa se pod pokrovčkom nahaja še dodatno stikalo, ki je namenjeno čiščenju glave tiskalnika. Ob pritisku na to stikalo. se začne poseben postopek čiščenja šob, ki traja nekaj sekund Čiščenje je potrebno le redko, kadar se katera od šob zamaši. Kapaciteta črnila je 6 miljonov znakov v draft načinu izpisa ali polovico manj v LQ načinu izpisa. Te številke bodo razveselile tiste, ki so morali po manj kot milijon znakov zamenjati glavo tiskalnika in črnilo, kar je potrebno pri nekaterih bubble jet tiskalnikih. Stroški za posamezno kopijo so tako neprimerno nižji in tudi okolje je zasuto z manj smetmi

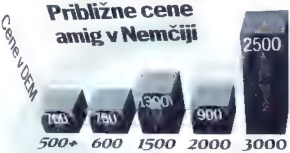
Tiskalnik ponuja 8 LQ fontov. Kot vsi novejši modeli podpira ESC P2 standard in zato omogoča tiskanje rasterske grafike in pri tipografijah ROMAN in SANS SERIF določanje velikosti črk. Tiskalnik ima kar 128 KB vhodnega spomina. Modela SQ-870 in SQ-1170 se med seboj razlikujeta le po velikosti in teži. Model SQ-1170 bo najbolj razveselil tiste, ki želijo imeti zelo kvalitetne izpise na A3 formatu papirja, saj so A3 laserski tiskalniki zaenkrat še vedno zelo draga eksotika

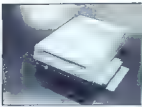
Ink jet tiskalniki so s prehodom na novejšo tehnologijo še povečali zanimanje uporabnikov in bodo nedvomno pridobili širok krog kupcev Kdor ne potrebuje več kopij in si želi tih, hiter, kvaliteten in ne predrag tiskalnik, bo z novim EPSONOVIM ink jet tiskalnikom zagotovo zelo zadovoljen.

R E P R O
d.o.o.
CELOVŠKA 175 YU 6110 LJUBLJANA
TELEF [illegible]
FAX [illegible]

Amiga 600 – korak naprej (ali nazaj)?

ANDREJ BOHINC


Približne cene amig v Nemčiji


Nič več dodatkov za robni konektor

V trgovine je prišla nova amiga. Ime ji je A600. Mladina prodaja mopede in pri starših žica denar, hkrati pa se sprašuje, ali se splača zanjo odtegniti skoraj dvesto mark več kot za petstotico. Kakšna je torej razlika med amigo 500, ki je rešila firmo Commodore pred žalostnim koncem (vsi se še spomnimo, kako je Commodore začel izdelovati smuči, da bi se izkopal iz finančnih težav) in njeno novo sestro amigo 600? Čeprav ste kratko poročilo o njej lahko prebrali že v reportaži s Cebita, je tu opis vseh novosti in pomankljivosti te šeststotice za devetdeseta leta.

Zunanja podoba

To, kar človeka ob srečanju z novo amigo najprej zbode v oči, je njena majhnost. Odžagali so numerični del tipkovnice, ki glede na potencialne uporabnike amige 600 tako ali tako ne bi bil pretirano uporabljen. Posledica sta bila premik kurzorskih tipk in razdelitev tipke HELP in DEL. Kvaliteta tipkovnice je kljub temu na visoki ravni. Zaplesti se utegne le z nekaterimi aplikacijami, ki uporabljajo prav numerične tipke (Amiga Mail Merge, DeLuxe Paint, simulatorji letenja ...). Vendar ni razloga za paniko, kajti pristojne softverske družbe že obljubljajo programčke za emulacijo numerične tipkovnice s kombinacijami Alt, A ali Ctrl.

Disketnik je nekoliko nagnjen (za okoli 30 stopinj). Še pomembneje pa je, da so popravili kontrolo njegovega delovanja. Tako zdaj ne tiktaka več, če v njem ni diskete, branje in pisanje sta bistveno hitrejša, čeprav je pri tem malce bolj glasen. Vtiča za miško in igralno palico sta postavljena na udobnejše mesto ob desni strani iz preprostega razloga, ker zadaj ni več prostora. Tam se (od leve proti desni) gnetejo serijski, paralelni in diskovni konektor, izhoda za zvok, monitor RGB, kompozitni video (ki so mu vdahnili barve), TV (da, A600 ima vdelan TV modulator!) in napajanje.

Na levi strani pa presenečenje! Ni več robnega konektorja. Nadomestili so ga z že slavnim CCS-jem (credit card slot). Standard PC MCIA je zahteval svojo žrtev (o tem malo pozneje). Na »kreditno kartico« naj bi bil mogoč priklop raznih naprav (glej vizije prihodnosti).

Računalnik deluje kompaktno in bolj spominja na konzolo, čeprav to ni. Prej bi se ga dalo spremeniti v prenosni računalnik. Če tega ne bo storil Commodore, bo pa kdo drug. Govoric o prenosni amigi je namreč vse več.

Pogled v notranjost

Najprej nekaj zabavnih, tipično komodorjevskih nov(/r)osti. Notorični napis »Rock Lobster« z amige 500 (za tiste, ki še ne veste, to je naslov skladbe, s katero je skupina B52 zaslovela sredi osemdesetih), je nadomestil napis »June Bug«. To je, po pričakovanju, skladba iz najnovejšega albuma iste skupine. Bizarni smisel za humor se torej nadaljuje, vendar pa se z originalnostjo Jaya Minerja, ki je dal na ohišja amig 1000 odtisniti »podpis« svojega hišnega ščeneta Mitcha (ki se je medtem že odpravil v pasja nebesa), na srečo ne more primerjati. Še bolj presenetljiv je napis A300. Vsak, ki ima pamet na pravem mestu, bi tu pričakoval napis A600, toda pri marketinškem oddelku Commodorja so zadevo rahlo zapletli. Inženirji so sprva načrtovali amigo 300, vendar so jim prodajni strokovnjaki svetovali, naj jo raje preimenujejo v amigo 600. Amiga 300 bi zvenela kot korak nazaj in ne naprej, zatorej 600, ne 300. Po kakšni logiki so šteli doslej, najbrž nikoli ne bo jasno.

Matična plošča je doživela veliko sprememb. Tisto, kar je odletelo izpod numeričnega dela, so morali stlačiti drugam. To jim je uspelo z uporabo tehnologije SMT (surface mount techonology). Vse skupaj (razen čipa s Kickstartom) je na ploščo kar direktno pritrjeno in ne vstavljeno v podnožja, na kakršna smo bili navajeni pri dosedanjih amigah. Amaterski hardveraški posegi torej ne bodo več mogoči. Ker to pomeni večjo kvaliteto in zanesljivost računalnika, se je Commodore kot prvi za modele hišnih računalnikov opogumil za enoletno garancijo s servisom na domu (t.i. on-site repair warranty).

Čipovje v novi amigi se precej razlikuje od tistega izpred sedmih let. V bistvu so spremenili in dodali iste čipe kot pri A500+ (zanimivo je le, da ni baterije za napajanje ure, ki jo dobite šele s pomnilniško razširitvijo A601). Grafični procesor Denise je bistveno izboljšan in omogoča osem novih ločljivosti (SUPER HIRES, PRODUCTIVITY ...), nekaj hitrejše operacije z blitterjem, debeli Agnus (zdaj z oznako Fatter 8375) lahko naslovi do 2 Mb grafičnega pomnilnika (toliko kot A3000). Namesto Garyja je Gayle, ki je zasnovan po najnovejši tehnologiji in je tako najdražji čip v amigi 600. Do zamenjave je prišlo zato, ker stari Gary ni več zmogel nadzorovati kompleksnih perifernih enot, ki jih pri Commodorju že obljubljajo.

Novost je tudi konektor IDE za priklop 2-palčnega trdega diska. A600 ima vstavljeno samo stojalo, močnejša verzija A600HD pa ima že vdelan 20 Mb trdi disk. Proizvajalci zagotavljajo verzije HD z zmogljivostjo do 120 Mb. Edina težava z diski IDE je v tem, da morajo biti opremljeni z ustreznim konfiguracijskim softverom, sicer jih računalnik ne prepozna. Pravijo tudi, da bodo trdi diski za A600 cenejši kot za staro petstotico. Zelo vprašljivo, saj vemo, da je majhnost vedno treba dražje plačati.

Motorolin procesor je ostal isti in to lahko Commodorju najbolj zamerimo. Zelo bi bili veseli vsaj 14 MHz verzije, če ne že malo manj stare Motorole 68020. Nove grafične načine bo s tako šibkim procesorjem le redko kdo uporabljal. Nov pa je seveda Kickstart, ki nosi številko 2.05 (v testiranju je že verzija 2.1) in je malo novejšega datuma kot tisti v A500+. Je edini čip, ki je vtaknjen v podnožje, zato z nadgradnjo ne bo težav.

Najbrž ni treba poudarjati, da je OS 2.0 bistveno izboljšana verzija starega sistema 1.3. Z mirno vestjo lahko rečem, da je Workbench 2.04 najboljši operacijski sistem na osebnih računalnikih. Lastniki PC-jev lahko samo sanjajo, da se jim bodo njihova Okna tako nastežaj odprla. Novi OS je zares prijazen. Poleg vseh sistemskih novotarij prinaša še uporabno novost za imetnike večih zunanjih pomnilniških medijev. Ob vklopu računalnika je treba pritisniti oba gumba na miški in še preden se sistem inicializira, se na zaslonu pokaže meni. S prve strani lahko izberemo, s katerega disketnika, trdega diska ali celo »kreditne kartice« se bo mašina pognala. Druga stran pa omogoči softverski izklop pogonov, četudi so ti priključeni na računalnik. Zelo pohvalno, še posebej za amigose s skromnim pomnilnikom (vsak disketnik pokuri okoli 25 K chip RAMa), pa še občutljivih priključkov na računalniku ne bo treba več obremenjevati z nenehnim puljenjem, navadno v vse smeri.

Omeniti gre še praktično opcijo za vklop ali izklop startne sekvence. Stari mački, ki so svojo računalniško kariero začeli z rojstvom amige sredi osemdesetih, pa bodo najbrž še v naprej uporabljali kombinacijo Ctrl-d.

V zvezi z novim OS nas lahko skrbi predvsem združljivost med verzijama 1.X in 2.X, saj je znano, da veliko starejših programov (večina iger) ni delovala že na A500 Plus, in ravno ko je ta problem začel toniti v preteklost, se je na obzorju pojavil novi. Ne bodite zato razočarani, če se štiri od petih na A600 ne bodo pognale – prihodnost je vendarle vaša! D/Generation, Storm Master in Championship Manager so najnovejši primeri programov, ki zahtevajo 1 Mb chip RAMa, torej nov standard, ki ga postavlja A600 in ki se mu bo treba prilagoditi.

Vizije prihodnosti

Po vsem tem, kar ste prebrali, vam najbrž še vedno ni jasno, koga je želel Commodore z novo amigo pritegniti. Po eni strani videz konzole za igralce, na drugi tehnične lastnosti za resne uporabnike. Eno je jasno, koraka nazaj ne bo! Amigi 500 so šteti dnevi. To je klinično mrtev računalnik, dinozaver. Proizvajajo jo le še v eni tovarni v UK, vse druge so ustavile in preusmerile svojo proizvodnjo na A500 Plus (baje so celo tej že šteti dnevi) in A600. Med slednjima se je treba odločiti. Izbira je vaša. Naj pripomnim, da ima A600 vseeno več potencialov. Njen največji up je CCS. Zanjo obljubljajo čuda: razširitvene kartice RAM (do 4 Mb), ki gotovo ne bodo poceni, potem modem, genlock in CD-ROM (ena različic A570) ter morda celo softver v obliki kartic ROM, kar bi pomenilo konec piratstva in veliko, veliko dražje originale (nekateri menijo, da je prav spreminjanje »imidža« amige kot »računalnika za pirate« poglaviten namen uvedbe A600). Najbolje je še malo počakati, da se stvari razjasnijo in se šele nato odločiti za morebitni nakup. V naslednji številki Mojega mikra pa si preberite konkretnejši primerjalni test amig 600 in 500 plus ter vse o novem operacijskem sistemu. ◆

Zlati hrošč

BOŠTJAN TROHA

Ležim vznak sredi mračne ozke ulice. Od kdaj sem tu, ne vem. Teža čudno vročega zraka se zdi neznosna. Vlaga. Skušam vstati. Ne gre. Z obrazom padem nazaj v toplo lužo. Slabotno ošinem moker tlak strahotno molčeče ulice, po katerem se v daljavi iz nemega okna kot gosta sluz razliva krvavo rdeča zatohla luč. Tedaj se med vlažne stene votlih hiš, kot topo bodalo zarije rumena svetloba iz obupno groteskne svetilke iščočih ljudi. Slišim globoke glasove, nato še odmev težkih korakov, ki oprezajo skozi lepljivi mrak. Z blaznimi napori vstanem in se ozrem proti morečemu snopu svetlobe. Moram jim ubežati! Svetloba pa je vse močnejša, vse bolj rumena, vse bolj pogubna. Neznosno težko naredim prvi opotekajoči korak. Zrak je vse bolj gost, vse bolj težak. Neznansko si želim teči, neznansko. Toda demonska sila te goste atmosfere mi ne da. Globoki glasovi se oddaljujejo, vse bliže so, vse globlji, vse višji. Rumeni snop neslišno šviga po ulici in razkriva surovo vlažne stene, ki mi nočejo pomagati. Slišim jih. Prav tamle, za onim vogalom so, daleč na drugem koncu umazanega sveta. Predaleč so, da bi me ujeli, zato s svojimi kratkimi rokami hlastajo in s strupenim rumenim snopom švigajo nekaj korakov od mene. Jaz pa ne morem teči skozi to strahotno peklensko ulico. Ne morem ... spet padem in nemočno obležim. Ne, ne morem jim uiti ... Hipoma pa v strohnele zidove hiš zareže rezek zvok, oster kot kremplji na kratkih rokah iščočih ljudi. Z brezmejnim naporom dvignem kot svinec težke veke ... seveda, doma sem, v postelji. Spet mora. Spet rezek zvok. Zvoni ... telefon. Mukoma se izvijem vročemu objemu vlažne odeje in v pol snu odtavam k telefonu. Sproti v kotu sobe zagledam – amigo. Amigo, ki mi ne da spati. Zazrem se vanjo in iz nemega zaslona se kot počasna sluz razliva krvavo rdeča svetloba ... Vendar glej! Svetloba postaja živahna, sluz zgineva. Silen veter razpiha počasnost, izza svežega obzorja se kot najsvetlejše upanje zablešči Zlati hrošč. Ne tisti morilski Edgarja Alana Poeja, pač pa tisti Motorolin 68030.

Če še niste sanjali takšne more, preberite članek do konca. Če pa ste, morate brž pobrati vse devizne rezerve in se jutri zarana odpraviti po Commodorjevo kartico 2630 v najbližjo trgovino na senčni strani Alp ali pa jo naročiti pri enem prodajalcev opreme za amigo na slovenskem (na primer Amiga Hardware, 061/267-632). Za kartico, s katero je imel Commodore, kakor bomo videli kasneje, že kopico težav, bo navdušeni amigaš stanjšal denarnico za okroglega tisočaka (DEM, seveda). Pričakujejo pa, da bo cena še padla in mnogi boste zatorej še bolj zakoprneli po tem dodatku. Cena velja za model z dvema Mb pomnilnika, za štiri mega pa je prišteti še dvesto mark. Vendar ne varčujte pri pomnilniku! Baš to je oslovstvo, bi rekel Župančič. Amigin notranji pomnilnik je prava betega za hitri procesor na kartici. Ampak več o tem v nadaljevanju.

Moj dežnik je lahko balon

Še preden se posvetimo kartici, je pametno zavoljo mnogoterih računalniških abecedarjev razčistiti nekaj osnovnih pojmov, o katerih boste brali. CPE pomeni centralna procesna enota (angleško CPU, central processing unit), na kratko temu čipu rečemo procesor. Vsak spodoben računalnik, ali strokovneje vsak računalnik Von Neumannovega tipa (madžarski znanstvenik, ki je delal v ZDA) ima v svojih nedrjih procesor, ki sprejema ukaze in jih izvršuje. Je torej srce računalnika.

Nekateri računalniki imajo tudi po več procesorjev in so zato manj abotni. Tu se seveda spomnimo na legendarnega triglava, čudežnega otroka slovenske računalniške industrije, ki je imel kar tri različne (!) procesorje, vendar je kljub temu mlad umrl in postal lepo truplo.

Druga kratica, ki spada tesno ob CPE, je FPU (floating point unit), ki se izkaže pri zahtevnih matematičnih operacijah. Če želimo izkoristiti prednosti FPU-ja, moramo program napisati posebej za računanje s plavajočo vejico. Stare mame temu čipu po domače rečejo matematični koprocesor ali na kratko, kadar se jim prismodijo žlikrofi, koprocesor.

Še eno kratico bomo spoznali. To je MMU (memory management unit), vezje v procesorjih 030 in 040. MMU omogoča sistemu, da se do solz naigra s pomnilnikom, ga označuje, zaščiti, kopira. Tega amigin DOS sicer ne uporablja, kdovekako UNIX pa ga, in to nenehno.

Motoroline procesorje in koprocesorje bomo označevali z okrajšavami. Tako 030 pomeni CPE 68030, 82 pa FPU 68882. Podrobneje o procesorjih in Motorolini družini pa v drugem delu prispevka.

Commodore je amige od nekdaj načrtoval tako, da omogočajo kar najenostavnejšo nadgradnjo. Za razliko od PC-jev, kjer je bila procesorska nadgradnja do nedavnega le slaba šala, je amiga, še posebej pa 2000, kar vabila, da vanjo vtaknemo najrazličnejše kartice. Za amigo 2000 so na voljo kartice turbo z vsemi Motorolinimi procesorji tipa CISC. Od predpotopnih 010 in 020, prek novejših 030, do sanjskih, tritisočdolarskih kartic 040. Najugodnejše razmerje cena/hitrost ponujajo kartice z 030. Neštevno mnogo izdelovalcev je že ponudilo svoje verzije kartic, vendar so, presenetljivo, vse dražje in ne tako zmogljive. Optimalna rešitev je torej najnovejša verzija Commodorjeve 2630. Nakupa starih kartic 2630, ki jih utegnejo zviti trgovci ponuditi po mamljivi ceni, vam nikakor ne priporočamo. Težave so mnogotere: nezanesljivi ROM, zahroščani EPROMi, površna izdelava in nenazadnje nezdružljivost s Kickstartom 2.0.

Na kartico so torej zavarili motorolo 030, ki teče pri 25 MHz, koprocesor 82, tudi pri 25 MHz, in dva ali štiri Mb hitrega 32-bitnega pomnilnika, ki ga računalnik samodejno prepozna. Lastniki kartice z 2 Mb lahko pomnilnik razširijo na 4 Mb s sto-nanosekundnimi čipi tipa ZIP, ki so naprodaj skoraj v vsaki trafiki, izdelujejo pa jih Fujitsu, Matsushita, NEC in Toshiba. Tudi procesor in koprocesor je moč nadgraditi s hitrejšima 33-megahercnima kolegoma. Pri takem posegu pa je treba zamenjati še kristal za koprocesor (standardni 4-pinski oscilator TTL), kar sešteto znese precejšen kup denarja.

ROMa na kartici je vsega skupaj le 64 K, ki pa se ga da razširiti do 128 K. V ROMu so spravljeni programi za interno diagnozo sistema, prepoznavanje alternativnih operacijskih sistemov (UNIX ...) in pogramček z menijem za izbiro načinov dela kartice (to so: navadna amiga 2000, vprega 030 in 82, ter delo z amiginim Unixom). Pri starih 2630 se do tega menija prigrebemo s tiščanjem obeh miškinih ušes pred resetiranjem ali vklopom računalnika. Uporabniki Kickstarta 2.0 že tuhtajo, kako priti do svojega sistemskega menija boot, saj je postopek popolnoma enak kot pri izbiri načinov dela kartice. Odgovor je enostaven: stare kartice so nezdružljive s KS 2.0. Komodorjevci so napako popravili tako, da se do menija za izbiro načinov dela pride samo s tiščanjem desne tipke.

Sicer pa je 2630 kartica polne dolžine z 86-pinskim robnim konektorjem. Vtaknemo jo v procesorsko vodilo tik ob napajalniku, instalacija pa je sila enostavna in izurjenemu kirurgu vzame le nekaj minut. Da pa ne bi kdo slučajno pozabil, s kom ima opravka, so pri Commodorju poskrbeli za težave. Stari amigaši s štirislojno matično ploščo (verzija A, torej Rev. 4 ali manj) bodo morali za ukvartiranje obiskati veščega serviserja, ki bo prestavil (ali odstranil) staro motorolo. Na srečo so na slovenskem take amige precej redke. Če ste do sem prilomastili brez težav, ste na dobri poti k uspehu.

Pri izbirnem meniju imamo torej tri možnosti. Pri prvi, to je 68000, se bo računalnik obnašal, kot da v drobovju nima nič novega. Ker je pomnilnik na kartici 32-biten, ga sistem 2000 žal ne more prepoznati. Ta opcija bo všeč predvsem navdušenim igračkarjem, bistveno manj pa lastnikom omenjenih starih amig, ki te opcije NE SMEJO uporabljati, če so staro motorolo kar deložirali. Druga opcija je tisto, za kar ste se znebili tisočaka: 68030, torej. Sistem bi po izbiri te opcije moral delovati do 700% hitreje (glej graf: 68030 proti 68000 v odstotkih). Zadnja opcija v meniju je amigin UNIX, imenovan Amix. Zadeva je sicer zelo vabljiva, vendar ob dejstvu, da Commodore prodaja Amix na kasetah (vsega skupaj je okoli 600 Mb) in, da je osnovna konfiguracija za Amix 16 Mb pomnilnika in najmanj 300 Mb trdega diska, navdušenje hipoma splahni. Če vam je UNIX silno všeč, je na kartici tudi jahač (jumper), ki poskrbi, da se ob inicializaciji sistema tako požene opcija Amix in ne 68030.

Če ni kakšen nebodigatreba planet v koliziji s še enim nebodigatreba planetom, bi se sistem moral uspešno konfigurirati. Kaj pa če se ne? Prvi znak, da je kartica slabe volje, je enaka količina pomnilnika, kot pri navadni amigi. Če se pa računalnik še vestno obeša in hitro zapleza, tedaj je nekaj hudo narobe. Takoj izpulite kartico in jo nesite zamenjat. Lahko se zgodi, da naredi samomor še kakšno vezje na matični plošči, kar se je avtorju tega prispevka seveda zgodilo. Sledi postopek, ob katerem se Sizifovo delo zdi piknik na plaži. To se vam verjetno ne bo zgodilo in računalnik se bo vedel vzorno.

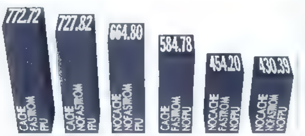
Takoj naložite nekaj programov (FastMemFirst, razne programčke za sistemsko diagnozo ...) in če je vse vredu prebavljeno, stopite v sosednjo sobo in s stropa snamite vrv, ki ste si jo prej pripravili. Pohitritev je več kot očitna. Ne sicer tako zelo pri delu z okni in sorodnimi grafičnimi operacijami, kjer ima blitter glavno besedo, ampak predvsem pri operacijah s pomnilnikom in računanjem.

Za hitrost pomnilnika in združljivost med 16 in 32-bitnim sistemom skrbi 030, ki dinamično spremlja velikost naslovov, ki jih računalnik uporablja. Logika z dodajanjem čakalnih stanj omogoča izenačitve 25-ih megahercov s 7,2 MHz in pri delu s 16 bitov širokimi informacijami procesorju pove, kdaj naj vozi v drugi prestavi in kdaj naj pospeši do pete. Vezja na 2630 poskrbijo za to, da sistem najprej prepozna hitri 32-bitni pomnilnik, nato šele počasnejšega, 16-bitnega. Tako prisili programe, da najprej zasedejo hitri pomnilnik in ko je ta poln, šele počasnega. Tako se operacije s pomnilnikom pohitrijo najmanj za dvakrat. Kar vratolomne pohitritve (700%, v primerjavi z 2000, spet glej graf) pa dosežemo s programsko podporo, napisano posebej za računanje s plavajočo vejico (FP). Te aplikacije, ki so sicer redke (navadno imajo končnico FP), do popolnosti izkoristijo kartico. Največ računanja je pri programih za raytracing, CAD in DTP, zato na teh področjih najdemo že precej tovrstnega softvera (Imagine2.0.FP, VistaPro.FP).

Kaj morate vedeti o 680x0

V starih časih, kmalu po tem, ko se je Maršal odpravil v paviljon, je bil nakup računalnika romantično opravilo. Nadebudni ljudje so se odpravljali v Nemčijo, kupovat 'nekaj za vodenje hišne evidence', izbirali so med spectrumom in C64. Tik pred mejo so jih tlačili v vreče s kavo ali pralnim praškom in jih ob morebitnem carinikovem odkritju metali ob tla, da se ne bi država slučajno okoristila z njimi. Tisti, ki so zadeve cele pritovorili domov, so bili z eno nogo že na zvezdni križarki Enterprise. Tisto so bili 8-bitni računalniki. Večina ni vedela, kaj pomeni teh osem bitov, kar pa je bilo popolnoma vseeno, saj so bili tako ali tako vsi računalniki 8-bitni.

Od sredine sedemdesetih, ko so garažarji šokirali svet z Applom I, pa do sredine osemdesetih, ko je Commodore sestavil enega svojih mnogoterih flopov (C128 s pocesorjem 6502), se je moč procesorjev povečala kvečjemu za dvakrat. Načrtovalci procesorjev pa so kmalu spoznali, da 64K, kolikor so dotedanja vezja lahko naslavljala, kmalu ne bo več dovolj. Intel je prvi sestavil 16-bitni CPE, slavni 8086. Ta procesor je bil narejen s posodobitvijo starejših tipov (8080 in 8085) in je sicer lahko naslovil do enega megabajta pomnilnika, vendar le po 64 K hkrati. Tudi naslednje verzije procesorjev je Intel načrtoval na podlagi predhodnikov, kar danes poznamo pod izrazom 'Intelova zastarela tehnologija 70-ih let', s katero imajo PC-jevci obilo zabave. Še posebej pri delu s pomnilnikom.



68030 proti 68000

Pri Motoroli pa so, za razliko od Intela, pozabili na preteklost in sestavili popolnoma nov procesor, imenovan 68000. Podobno kot 8086 je tudi batjuška 68000 lahko hkrati prevažal 16 bitov, vendar s popolnoma drugačnim načinom. Uporabili so namreč 32-bitno naslavljanje (kar da sicer le štiri megabajte prostora) in ga kombinirali s 24 biti dejanske dolžine naslovov ter tako iztisnili celih 16 Mb naslovnega pomnilnika. Vendar 000 ni bil pravi 32-bitni procesor.

Tak ni bil niti drugi član najpopularnejše Motoroline družine, 68010, ki so ga sestavili nekaj pozneje. S hardverskega stališča je 010 popolnoma enak kot 000, imel pa je nekaj novih fint, kot recimo 'loop mode', ki je precej pohitril nekatere specifične operacije (kopiranje pomnilnika v pomnilnik, ljubkovalno imenovan 'block move'). Zanimivo je, da Commodore ni sestavil nobene amige s tem procesorjem. Preživeli sicer vedo povedati, da so nekateri trgovci prodajali predelane amige z 010, ki pa so delale le za bitvo hitreje.

Naslednji korak je bil seveda k pravim 32-bitnim procesorjem. Prvi tak CPE je bil 020, ima je popolno 32-bitno naslovno vodilo in 32-bitno podatkovno vodilo. Ker je bil 000 navidezno 32-biten, se je večina softvera lepo znašla v pravem 32-bitnem okolju in tekla tudi do 25% hitreje. Poleg mnogoterih izboljšav, ki jih tule ne bomo obdelali, so v 020 stlačili tudi novost, interni predpomnilnik (kaj je predpomnilnik in kaj ni, malo kasneje). Ta novost je bila nadgradnja finte 'loop mode' pri 010. 020 je živel lepo in bogato življenje. Vtikali so ga v najrazličnejše naprave, dokler se nekdo ni spomnil, da mu manjka MMU. Draga, ročno izdelana vezja MMU, ki so polnila ogromne površine na matičnih ploščah, so prisila načrtovalce k risalnim deskam. Kmalu je na svetlo prišlo vezje MMU v enem samem čipu, imenovanem 68851. Ta čip je bil namenjen sožitju z 020 in smo ga videvali le na silno dragi Commodorjevi kartici 2620 in na raritetah, kot je amiga 2500/20.

Takoj je postalo jasno, da bo treba MMU stlačiti v procesor, predvsem zaradi cene, pa tudi zaradi hitrosti. Nastal je naš znanec 030. Poleg internega MMU-ja je 030 postregel tudi z večjim medpomnilnikom (cache), hitrejšimi operacijami in še kopico novosti.

Ne tako davno nazaj pa je iz Motorolinih laboratorijev priskakljal verjetno zadnji procesor tipa CISC, 68040. To je procesor tretje generacije z velikanskim predpomnilnikom, bistveno izboljšanim MMU-jem, dodelano ukazno učinkovitostjo in internim matematičnim koprocesorjem (FPU). Tako nas je zadnji član družine 680x0 pripeljal do novega odstavka, kjer se bomo pozabavali z plavajočimi vejicami.

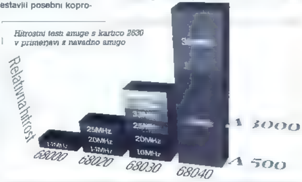
Večina osnovnih matematičnih operacij v računalniku je izvedljivih s celimi števili. Pri zahtevnem softveru, kot je CAD, ray-tracing in podobno, pa cela števila niso več tako uporabna. S plavajočo vejico se je sicer dalo preračunavati tudi s sistemi okrog 000, vednar je bilo vse skupaj softversko, torej počasno. Zato so hardveraši pljunili v roke in sestavili posebni koprocesorski vmesnik, ki ga najdemo pri 020 in 030. Nanj je moč obesiti koprocesor (68881 ali 68882), ki bistveno pohitri operacije s plavajočo vejico. Bralec pa že ve, da FPU deluje le s softverom, ki je pisan posebej za računanje s plavajočo vejico, ne izkaže se pa pri navadnem softveru, pisanem za sisteme brez matematičnega koprocesorja.

Za šport si poglejmo še dva precej pomembna dejavnika, ki vplivata na hitrost računalnika, potem pa takoj k predpomnilniku. To sta takt procesorjeve ure in hitrost pomnilnika. Slehernik bi dejal, da je procesor tem hitrejši, čim hitreje tiktaka njegova ura. V tem je kanec resnice, nikakor pa to ni vse. Hitrost procesorjevega vodila, na primer, je vsaj tako pomembna, kot hitrost ure. Hitrost ure (merimo jo v MHz) določa osnovo za interne operacije in zgornjo mejo hitrosti, s katero procesor še lahko žonglira s pomnilnikom. Pa nadaljujmo primero z žongliranjem: ena podaja žog predstavlja en tako imenovani cikel vodila (bus cycle). Kako hitro si žongler podaja žoge, je odvisno od njegove spretnosti. Podobno je pri procesorju. Ena podaja (cikel vodila) je čas, v katerem procesor izvede eno operacijo s pomnilnikom. Koliko časa za to porabi, pa je odvisno od hitrosti procesorjeve ure (pa tudi od čipov RAM, kar bomo spoznali kasneje).

Ure pri Motorolini družini 680x0 tiktakajo precej različno (glej graf 'zmogljivosti družine 680x0'). Od 7,14 MHz pri amigah 500, 500+, 600, 1000 in 2000 (te imajo 000), do amige 4000, ki je sicer še ni v trgovinah, s 33 MHz in CPE 68040. Naslednji dejavnik je hitrost pomnilnika. Ceneni in počasni tip pomnilnika DRAM, ki telovadi v amigah 500 in 2000, ravno še dohaja hitrost procesorja (7,14 MHz). Že pri 020 pa pride do silnih upočasnitev, ki jih tudi zamenjava čipov s hitrejšimi in dražjimi DRAMi popolnoma ne odpravi. Pri 030 pa ti pomnilniški čipi dobesedno ustavljajo procesor. Zakaj? Da bi se hitrost pomnilnika izenačila s hitrostjo procesorja, je treba tega tu in tam ustaviti. Temu pravimo 'wait states', čakalna stanja. Med čakalnimi stanji procesor ne dela popolnoma nič. Čaka na pomnilnik, da ga bo dohitel. Takšen pomnilnik je torej precejšen beteg, zato na kartice turbo otaknejo posebno hiter 32-bitni pomnilnik (100 ns čipi!), ki z lahkoto dohaja procesor.

Obljubili smo še nekaj besed o predpomnilniku, zelo priljubljenem pojmu računalniških bleferjev in aberitov, ki pa ne vedo natančno, ali govorijo o denarju ali parfumu. Najdejo se celo babetniki, ki angleško besedo cache (izg. keš) izgovarjajo kot kaše. Torej, vsi zadnji trije procesorji ga imajo nekaj: 020 ima 256 bajtov ukaznega predpomnilnika, 030 ima po 256 bajtov ukaznega in podatkovnega predpomnilnika, 040 pa po 4 K obojega.

Princip je sila enostaven: predpomnilnik shrani nekaj (koliko, je odvisno od njegove velikosti) zadnjih ukazov in podatkov (razen pri 020, ki ima samo ukazni predpomnilnik) iz enega procesorjevega cikla v predpomnilnikov strahovito hiter pomnilnik. V ta pomnilnik se torej shranijo podatki o položaju najpogosteje uporabljanih ukazov in informacij v glavnem pomnilniku. Procesor v naslednjem ciklu vljudno vpraša predpomnilnik, ali ve, kje so iskani podatki. Če predpomnilnik ve, kje so, procesorju bliskovito posreduje informacije o položaju podatkov, ta pa elegantno skoči natančno na želeno mesto v pomnilniku. Procesor se tako izogne dolgi nedeljski promenadi skozi ves pomnilnik, iščoč podatke. Če pa predpomnilnik nima podatkov o lokaciji informacij, to lepo pove procesorju, ki se ležerno odpravi na sprehod v pomnilnik. To je zelo na kratko vse, kar bralec potrebuje za osnovno razumevanje dela Motoroline družine 680x0 in za branje grafa hitrosti.



Hitrostni testi amige s kartico 2630 v primerjavi z navadno amigo

Kartico 2630 priporočamo predvsem tistim, ki bodo ali pa že uporabljajo amigo za resno delo. Načrtovanja, namiznega založništva in ray-tracinga se z navadno 7,14-megaherčno amigo raje ne lotite. Ker ste si prek Študentskega servisa med poletjem prigarali ravno tisočaka, se za hladne jesenske dni oskrbite s to čudovito kartico. Vendar bodite pozorni pri nakupu. Prej poglejte, katero verzijo amige imate in pri trgovcu zahtevajte možnost zamenjave, če se kaj ponesreči. Ker je Kickstart 2.0 že skoraj nuja, si vsekakor omislite tako kartico, ki je združljiva z novim sistemom. Poskrbite tudi za zadostno količino hitrega RAMa. Ta, kot vemo, precej pospeši delo s pomnilnikom. Preden se odločite za nakup, pa pretehtajte tudi morebiten nakup amige 3000, ki že ima 030, koprocesor 82 in Kickstart 2.0. Kdor se bo odločil za nakup in naletel na pregravice, naj piše na uredništvo ali pa na kakšen BBS, ki je v mreži AdriaNet (konferenca Amiga), in problem bomo skupaj rešili.

Ali računalnik sanja elektronske ovce?

BOŠTJAN TROHA

Odgovor je ne. Predvsem zato, ker nihče ne sanja ovac. Celo računalnik ne. Ta si v redkih trenutkih počitka, ko ga uporabnik izpreže, naloži Imagine 2.0 in sanja čudovit barvni trorazsežni svet. Naslika si ga z ray-tracingom, metodo sledenja žarku, ki jo uporabljajo vsi tovrstni programi. Ta metoda je sestavljena iz zakonitosti fizike in opisne geometrije, dveh na videz nesorodnih ved.

Najprej si bomo pogledali, kaj novega prinaša druga verzija programa Imagine, v drugem delu prispevka pa se bomo, kot je že navada, pozabavali še s teorijo, ki jo opisani program uteleša. To je opisna geometrija (pri PageStreamu in Professional Pageu je bilo napisanega nekaj o tipografiji, pri kartici turbo pa malenkost o procesorjih). V fizikalni del ray-tracinga vas bo oktobra v nadaljevanju priloge o amigi popeljal Primož Škerlj.

V enem lanskih Mikrov si lahko preberete kratek opis verzije 1.0. Nekaj mesecev pozneje so pri Impulsu napisali Imagine 1.1, ki je bil le razhroščena različica. Novi Imagine pa ponosno nosi številko 2.0. Poglejmo, ali je dva res več kot ena!

Prva stvar, ki pade v oči, je novo okolje, ki naj bi bilo skladno s tistim v WorkBenchu 2.0. Vsi meniji so izrisani osenčeno, kar da trorazsežen učinek. Precej poenostavljen je dostop do najbolj uporabljanih orodij: v glavnem zaslonu je v spodnji vrsti niz »gumbov«, kamor lahko prilepimo najljubše funkcije (glej sliko glavnega zaslona). Ko uporabnik pritisne katerega od gumbov, se senčenje obrne, kar omogoča jasen pregled nad funkcijami in načinom urejanja konstrukcije.

V glavnem meniju sta svoje mesto našla tudi Preferences Editor in Action Editor. S prvim, kot je bralec verjetno že ugotovil, nastavljamo parametre, s kakršnimi nas Imagine pričaka po nalaganju. V drugem meniju pa lahko kateremu koli objektu nastavljamo položaj in dodajamo posebne učinke, uporabne pri animiranju. Tu je moč s klikom na Globals oziroma Light Source spreminjati barvo neba, horizonta, senc, megle, luči, dodajati sliko za ozadje.

Obnovitvenih del je bil deležen tudi Forms Editor, ki je zdaj začuda uporaben. Celo več, z njim je moč ustvarjati najčudovitejše in najbolj nemogoče podobe. Tu objekt sestavljajo posamezne rezine, ki so v spodnjih dveh oknih projicirane s strani in od spredaj. V zgornjem oknu pa je prikazana ključna rezina (Key Slice). Naenkrat lahko urejamo le točke ene ključne rezine. Predstavljajte si telo sestavljeno iz osmih diskov (rezin) različnih velikosti, postavljenih navpično eden nad drugega, tako da sestavljajo kroglo. Če je vrhnja rezina ključna in jo preoblikujemo v zvezdasto obliko, tedaj bodo v zvezdo preoblikovane tudi vse ostale rezine. Na podoben način je nastal tudi paradižnik na tihožitju. Določimo zdaj srednjo rezino kot ključno in jo spremenimo nazaj v krog! Vmesne rezine med vrhom in sredino ter dnom in sredino bodo mehko prehajale iz zvezdaste oblike v krog. Če zdaj še spodnjo rezino določimo za ključno in jo preoblikujemo v kvadrat, bodo diski od sredine do dna gladko prehajali iz kroga v kvadrat. Orodje je uporabno tudi zato, ker je točke moč urejati tako v stranski kot v projekciji od spredaj. S Forms Editorjem je moč kreirati vse, od vodne molekule, do povodnega konja.

V Detail Editorju, ki je, kot že samo ime pove, namenjen natančni dodelavi, je po novem moč le delu objekta nastaviti senčenje po Phongu.

Tihožitje s paradižnikom

Dobrodošla je tudi funkcija Fracture, ki med izbranimi točkami postavi nove in tako za dvakrat poveča »ločljivost« objekta. Za vse, ki jim Group ni dovolj in žele skupino teles za vedno povezati v eno samo, so pri Impulsu dodali funkcijo Join. Merge pa tako povezanim objektom odstrani odvečne točke. Pohvaliti gre možnost uvoza navadnih amiginih fontov, ki jih Imagine prevede v objekte.

Meniju Attributes dodana opcija Fog Length, ki pove razdaljo, kjer bo telo polovično zakrito z meglo. Stvar, ki dahne sicer kirurško čistim slikam nekaj domačnosti, je uporabna predvsem pri velikih ploskvah, ki predstavljajo zemeljska tla. Dodali so še dve novi algoritemski teksturi, Waves in Pastella, ter tri nove učinke za animacijo: Fireworks, Flash in Boing.

Podprti sta tudi dve najbolj razširjeni 24-bitni grafični kartici, Firecracker 24 in DCTV, ostala pa je možnost poljubne nastavitve velikosti slike in izbira 12 ali 24-bitne barvne palete. Če premorete Art Department Professional, je priporočljivo, da vse slike shranjujete kot 24-bitne in si jih tam ogledujete. Predvsem zaradi neprimerno boljše kvalitete, pa tudi zaradi tega, ker se, začuda, 24-bitne slike v povprečju narišejo 10 odstotkov hitreje kot 12-bitne, seveda pa zasedejo dvakrat več prostora na disku. Program mora namreč za 12-bitno paleto izračunati optimalne barve, za 24-bitno pa ne.

Udobna je tudi opcija Quick Render, ki omogoča izris slike iz zgornjega desnega dela glavnega zaslona v načinu in ločljivosti, nastavljeni v Preferences Editorju.

Novosti je še ogromno, predvsem tistih manj vidnih, ki naredijo program velik. Ena takih je izboljšani algoritem za izris slike, ki pa ima, kot boste videli kasneje, še nekaj svojevrstnih muh. Torej, slike z novo različico so kvalitetnejše, predvsem pa se hitreje generirajo. Za dobrih dvajset odstotkov, tako da je Imagine 2.0 trenutno najhitrejši in najkvalitetnejši program za ray-tracing na osebnih računalnikih.

Prepotrebna je tudi kartica turbo z 030 ali vsaj 020 in koprocesorjem. Na programski disketi je resda tudi različica za sisteme s 68000, toda brez procesorske pohitritve ne boste prišli nikamor, saj se slike na navadni amigi izrisujejo tudi do desetkrat dalj. Čas prihranite, če izberete računsko manj zahtevno metodo izrisa.

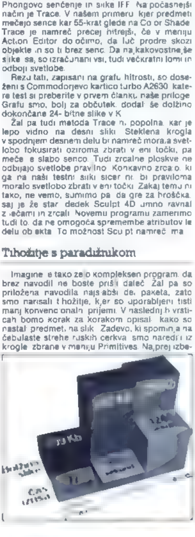
Izbirate lahko med šestimi metodami. Izmerili smo hitrosti najkvalitetnejših treh, Color Shade, Scanline in Trace. Prva metoda je najhitrejša in da zato najslabše slike. Steklena in kovinska krogla, kot tudi kristal, so črni, saj ta metoda ne omogoča odboja ali loma svetlobe. Drugi objekti so sicer brez tekstur in niso senčeni po Phongu, imajo pa pravo barvo. Metoda je primerna za vmesne izrise, predvsem za opcijo Quick Render. Način Scanline je enajstkrat počasnejši, toda precej kvalitetnejši. Še vedno ni senc, loma svetlobe in odseva, vidne pa so vse teksture, Phongovo senčenje in slike IFF. Najpočasnejši način je Trace. V našem primeru, kjer predmeti mečejo sence, kar 55-krat glede na Color Shade. Trace je namreč precej hitrejši, če v meniju Action Editor določimo, da luč prodre skozi objekte in so ti brez senc. Da najkakovostnejše slike, saj so izračunani vsi, tudi večkratni lomi in odboji svetlobe.

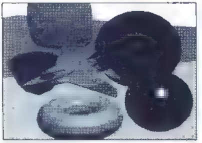
Rezultati, zapisani na grafu hitrosti, so doseženi s Commodorjevo kartico turbo A2630, katere test si preberite v prvem članku naše priloge. Grafu smo, bolj za občutek, dodali še dolžino dokončane 24-bitne slike v K.

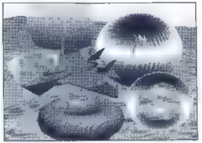
Žal pa tudi metoda Trace ni popolna, kar je lepo vidno na desni sliki. Steklena krogla v spodnjem desnem delu bi namreč morala svetlobo fokusirati oziroma zbrati v eni točki, pa meče le slabo senco. Tudi zrcalne ploskve ne odbijajo svetlobe pravilno. Konkavno zrcalo, ki ga na naši testni sliki sicer ni, bi praviloma moralo svetlobo zbrati v eni točki. Zakaj temu ni tako, ne vemo, sumimo pa, da gre za hroščka, saj je že stari dedek Sculpt 4D umno ravnal z lečami in zrcali. Novemu programu zamerimo tudi to, da ne omogoča spremembe atributov le delu objekta. To možnost Sculpt namreč ima.

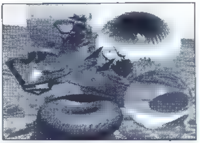
Tihožitje s paradižnikom

Imagine je tako zelo kompleksen program, da brez navodil ne boste prišli daleč. Žal pa so priložena navodila najslabši del paketa, zato smo narisali tihožitje, kjer so uporabljeni tisti manj konvencionalni prijemi. V naslednjih vrsticah bomo korak za korakom opisali, kako so nastali predmeti na sliki. Zadevo, ki spominja na čebulaste strehe ruskih cerkva, smo naredili iz krogle, zbrane v meniju Primitives. Najprej izbe-




Način Color Shade


Način Scanline


Način Trace

remo Pick Points, ki omogoča urejanje vsake točke objekta. Nato v okencu, ki ga prikličemo s Pick Range, na zadnjem mestu (Step) namesto enice vtipkamo 3, s čimer izberemo vsako tretjo točko in te zbrišemo z Delete. Ostane votla progasta krogla. Čebulasto ali kapljičasto obliko, kakor vam drago, dosežemo z opcijo Mold, kjer iz menija izberemo Conform to sphere. Tu je moč nastavljati dva parametra, toda če želite točno tak objekt, kot je na sliki, pustite številki takšni, kot sta, kliknite OK in – voila! Sličica v okvirju je bolj preprosta. Spet pojdite v meni Primitives in izberite Plane. Ni potrebno, da je velika deset krat deset enot, dovolj bo 1 × 1. Nato v meniju Attributes kliknite na gumbek Brush in si izberite sliko v formatu IFF. Slika se prilepi na ploskev in platno je poslikano, ostane še okvir.

Kot prej je tudi tu prvi korak izbira ploskve v meniju Primitives. Tokrat naj bo velika 10 × 10. Izberite način Pick Points, v meniju Pick Method pa Drag Box. Pritisnite SHIFT in z miško določite vse točke razen dveh vrst ob robovih. V nizu gumbov na spodnjem robu zaslona izberite Mov, nato pa kliknite še po X in Z. Tako boste izbrane točke premikali le po osi Y in s tem naredili rob okvirja. Da bo okvir videti kot pravi, lahko v Attributes določite vrsto teksture in barvo, v našem primeru je to les. Platno in okvir pa zbijte skupaj sami.

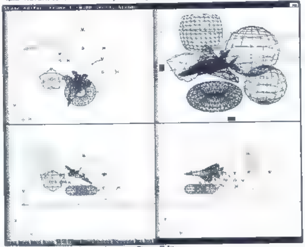
Jajce na desni je bilo svoj čas krogla, ki smo jo »pojajčili« z opcijo Magnetism, ki se skriva v meniju Mode in deluje le v načinu Drag Points. V oknu Setup naravnajte radij vpliva magneta na 300 in zvončast tip privlaka magneta. Z miško zapeljite na najvišjo točko krogle, pritisnite levi gumb in vlecite kurzor navzgor toliko časa, da se bo krogla razvlekla v jajčasto obliko. Kako pa jajce spečemo? V Deluxe Paintu narišite zapolnjeno dvobarvno sliko, ki spominja na razliti beljak in jo shranite. V Imaginu izberite opcijo Convert IFF/ILBM in naložite sliko. Na vprašanje Add faces to object? odgovorite negativno. Dobili boste obris beljaka. Z Mold/Extrude razpotegnite obris v nakakšen zaključen trak, podoben modelu za rezanje piškotov iz testa. Narišite 10 × 10 enot veliko ploskev. Obris nato postavite tako, da bo prodrl skozi ploskev, kot prodre model skozi testo. Kliknite na os ploskve, pritisnite SHIFT in kliknite še po osi obrisa. Izberite opcijo Slice.

Po računanju boste dobili kopico objektov, povezanih v skupino. Razdružite jih (Ungroup) in zbrišite vse razen obrisa beljaka, ki ima sedaj zapolnjeno površino. Izberite način Pick Points, določite vse robne točke in kliknite na gumb Mov. Povlecite robne točke nazaj, da dobite prostorski učinek. Barvo beljaka določite v Attributes. Pomembno pa je, da v istem meniju določite tudi Phongovo senčenje. Rumenjak ni nič drugega kot krogla, sploščena po osi Z. Ponev in paradižnik pa sta nastala v novem Forms Editorju. Oba sta narejena iz krogle z opcijo New in s funkcijo Symmetry 90 Degrees. Tudi miza, na kateri vse skupaj stoji, ni nič posebnega. Je le velika ploskev s teksturo Spots.

Tako, s tem smo razkrili najbolj skrite dobrote Imaginea. Toda vsem, ki se nameravate resno ukvarjati s tem programom, priporočamo nakup odlične knjige Understanding Imagine 2.0, ki vas popelje v čudoviti svet lomljenja in odboja svetlobe. Knjigi z 255 stranmi formata A 4 priložijo tudi disketo z nekaj slikami IFF, uporabnimi programi, objekti itd. Naslov založnika je Apex Software Publishing, 405 El Camino Real, Ste 121, Menlo Park CA 94025, USA, cena pa 30 USD.

Opisna geometrija ob koncu tisočletja

Malce teorije nikoli ne škodi, zato si poglejmo matematično plat ray-tracinga! Enostavno ploskovno, to je dvorazsežno geometrijo, so poznali že stari Grki. Ob meritvah zemljišč in načrtovanju objektov, so se srečevali z osnovnimi geometričnimi liki, ki so jih obravnavali vsakega posebej. Sloviti grški učenjak Pitagora je iz te zadeve naredil znanost, Evklid pa je v svoji, trinajst zvezkov obsegajoči razpravi Elementi (Stoiheia), povezal dotedanje znanje geometrije v celoto. Kmalu so iz ploskovne geometrije pognale korenine in veda se je razvejala v vrsto


Imaginov glavni zaslon se imenuje Stage Editor

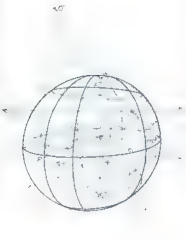
geometrij. Sprva so jo delili le na planimetrijo (geometrija na ravnini), kasneje pa še na stereometrijo (geometrija v prostoru). Veleumi starega in srednjega veka so razvili analitično (Descartes), diferencialno (infinitezimalni račun), neevklidsko, opisno geometrijo (Monge) in še kopico drugih. Vendar nas zanima le zadnja, to je opisna geometrija.

Opisna geometrija preučuje prostorske like v trorazsežnem svetu s pomočjo njihovih projekcij na ravnino. Svet v tem pomenu predstavlja izvore svetlobe, specifične značilnosti površin predmetov (teksture), atmosferske vplive in popačenja. Kdor se je že ukvarjal z opisno geometrijo, ve, s kakšnimi težavami se srečamo že pri eni najenostavnejših nalog, pri prebodu dveh trikotnikov. S kopico ravnil, šestil, svinčnikov in radirk ter s popolnim obvladovanjem najrazličnejših metod, pa ob skodelici močne kave opravimo na primer senčenje vaze v dobrih treh urah. Če pa je objektov več in sence padajo še na sosednje predmete, se zadeva lahko zavleče čez ves dan.

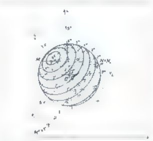
Samo z opisno geometrijo pa ne bi prišli kdovekam. Vedeti moramo tudi za tako imenovano sintetično projektivno geometrijo (SPG), ki je del vsakega programa ray-tracing. S SPG namreč bistveno lažje opazujemo medsebojne odnose elementov v prostoru. Ta metoda nam s prostorskimi premiki, fizičnimi konstrukcijami in grafičnimi metodami omogoča zelo nazoren in naraven prikaz objektov. Vendar se tule ne bomo ukvarjali z Laguerrovimi točkami, Brianchonovimi premicami in Mongejevimi projekcijami, pač pa bomo zvedeli le nekaj o elementih v postoru, o senčenju in prespektivi. Z lomom, odklonom, odbojem in ostalimi fizikalnimi pojavi, se opisna geometrija namreč ne ukvarja pretirano.

Osnovni elementi vsake kreacije v SPG so točke, premice in ravnine. V našem primeru se s krivuljami ne bomo pečali, saj jih ne pozna niti en sam samcat računalniški program za ray-tracing. Razlika med SPG in večino programov ray-tracing je kar neka. Namesto premic so daljice, namesto neskončnih ravnin pa končno velike ploskve. V geometriji je na enem mestu lahko hkrati samo en element (če sta na primer dve točki na istem mestu, je to ena in ista točka), pri Imagineu pa to ne velja. Na istih koordinatah je lahko poljubno veliko točk, daljic in ploskev, kar je za nas precej udobneje. Tudi daljic in ploskev Imagine ne obravnava kot neskončno množico točk, saj bi sicer zmanjkalo pomnilnika že pri najkrajši daljici, ampak kot linijo med dvema oziroma površino med tremi ali več točkami. To nas ne bo pretirano zbegalo, saj so značilnosti elementov podobne. Iz treh osnovnih elementov lahko sestavimo prav vse mogoče in nemogoče objekte. Pomanjkanje krivulj v Imagineu pa elegantno nadomestimo s posebnimi načini senčenja (Phong). Perspektiva v opisni geometriji je zgolj dozdevna skrajšava oddaljenih daljic, ki ustreza prostorskemu vtisu.

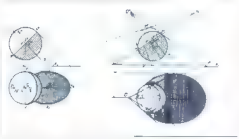
Za ray-tracing pa to ni dovolj. Upoštevati mo-



Konstrukcija krogle v perspektivi



Izofote



Senca vzporednega in centralnega svetila

ramo še svetlobno, barvno in zračno perspektivo, ki dajo sliki realistični videz. Pri zadnjih dveh opisna geometrija, milo rečeno, odpove, saj je že za predstavitev krogle v geometrični perspektivi dela čez glavo (glej sliko). Nepredstavljivo težko je namreč matematično natančno določiti recimo vpliv megle v perspektivi. Za vsako točko slike bi bilo treba upoštevati drugačno plast megle in različno vidnost opazovanih predmetov. Človek, opremljen z navadnim kalkulatorjem iz pralnega praška, bi za tovrsten podvig potreboval več let. Česa takega se k sreči ni lotil še nihče. Našli pa so se ljudje z dovolj bogatim znanjem fizike, geometrije in programiranja ter spisali programe, ki izračunajo in prikažejo takšno sliko v nekaj minutah. Z naslednjim odstavkom, kjer bomo obdelali senčenje, smo se že zelo približali pravemu ray-tracingu.

Vsak viden predmet meče senco, če je v končno velikem prostoru. Morda se ta ugotovitev sliši rahlo prenapeto, saj nekateri večinoma stekleni predmeti ne mečejo zelo vidne sence, predmeti v temi pa sploh ne. V prvem primeru je senca s prostim očesom slabo vidna, v drugem pa predmeta sploh ne vidimo, zato v opisni geometriji ne obstaja. Vsak predmet je viden, če se od njega odbije vsaj malo svetlobe. Končno velik prostor pa ima stene, kamor senca predmeta pada. Odbita svetloba gre po drugačni poti in del se je znajde v naših očeh. Zato predmet vidimo. Ker se je svetloba zaradi odboja prerazporedila, je razumljivo, da je je na nekem mestu manj, na drugem pa več. Tam, kjer je svetlobe manj, je senca, ki jo predmet meče. Senca pa se pojavi tudi na predmetu. Na primer na neosvetljeni polovici krogle. Tej senci pravimo lastna senca predmeta. Ti dve senci sta v teoriji popolnoma različni in ju zatorej tudi posebej obravnavamo.

Situacija se še dodatno zaplete, ko upoštevamo različne vrste izvorov svetlobe. Svetila so lahko vzporedna ali centralna. Prva so svetila v neskončnosti, katerih žarki so vzporedni, površina sence, ki pada na pravokotno ploskev glede na žarke, pa je enaka površini geometrijske projekcije predmeta na ploskev. Primer za takšno svetilo je Sonce, čeprav ni natančno vzporedno. Centralna svetila pa niso v neskončnosti in zato mečejo drugačne sence. Velikost sence je odvisna od bližine svetila. Čim bližje je svetilo, večja je senca in bolje je predmet osvetljen (ker zadrži več svetlobe, kar vidimo po velikosti sence), in čim dlje je svetilo, tem manjša je senca, predmet pa je slabše osvetljen (glej sliko).

Do tu je sence še mogoče risati. Če pa spet upoštevamo fiziko, postane življenje neznosno. Vsa zgledna svetila imajo neko površino (niso točkasta) in zato robovi lastne sence in sence, ki jo meče predmet, niso ostri. Kako neostri so ti robovi, je odvisno od površine svetila. Risanje tega sicer ni silno zapleteno in čas za samomor še ne nastopi. Povsem drugače pa je, ko imamo v prostoru več svetil, po možnosti različnih barv. Opisna geometrija spet odpove, saj so osvetlitve senc in mešanje barv bistveno več, kar zmore ta veda.

Če je komu tole že pogledalo iz ušes, mu bodo izofote (glej sliko) pogledale še iz kakšne druge odprtine. Verjetno ste v vašem življenju kdaj dobili v glavo teniško žogico. Če niste pretirano avtistični, ste nedvomno opazili, da vas je pri isti hitrosti žogice veliko bolj zabolelo, če vas je zadela natančno v glavo, kot če vas je le oplazila. Podobno je pri svetlobi. Osvetljenost ravne ploskve je tem močnejša, čim pravokotneje padajo žarki nanjo. Žarki, ki padajo na ploščo pod velikim kotom, jo torej precej manj osvetlijo. Z drugimi besedami, osvetljenost točke na neki obli ploskvi je odvisna od kota, pod katerim svetloba pada na to točko. Neprekinjena krivulja točk, kamor svetloba pada po istim kotom, se imenuje izofota. Tako, toliko o geometrijskem delu ray-tracinga. O fizikalnem pa, kot že rečeno, v naslednji številki Mojega mikra.

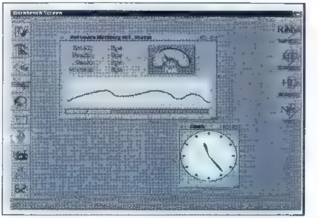
Naslov založnika Imagina Impulse, 8416 Xerex Avenue N, Brooksyn Park MN 55444, USA
Cena 450 USD + poštnina in carinske dajatve.

Literatura

Vilko Niče: Deskrtiptivna geometrija I in II, Zagreb 1985
Fran Jeran: Osnove opisne geometrije, Ljubljana 1958
Enciklopedija Leksikografskog zavoda, 1958

Zakaj povezati dve amigi

MATEJ HRČEK



Čeprav ne pogosto, se včasih pojavi potreba po povezavi dveh računalnikov med sebo. Razlogi za to so lahko sila različni. Sosed ima tak računalnik kot jaz in kadar želim kakšen njegov program ali podatke, moram sem in tja prenašati diskete. Kupim nov računalnik in bi iz starega rad prekopiral nekatere programe in podatke, pri čemer nočem imeti opravka z disketami, ker so prepočasne in imajo premajhno kapaciteto. Imam dva računalnika, od katerih ima samo en trdi disk, rad pa bi ga uporabljal na obeh. Določeni programi zaradi hitrosti ali količine pomnilnika lepše tečejo na enem računalniku, medtem ko ima drugi priključene boljše izhodne naprave.

Razlog, da sem se sam lotil povezave dveh prijateljic (brez napačnih asociacij, prosim!) je bil precej nenavaden. Prijatelji so posneli film, ki so ga hoteli opremiti z začetno in zaključno sekvenco. Za mešanje računalniške slike in slike z video izvora pa moramo imeti na računalnik priključen **genlock**, ki sinhronizira in meša obe sliki. Dostopen nam je bil samo zelo star, vendar izjemno kvaliteten genlock, ki je delal samo na amigi 1000. Lastnik te najstarejše članice amigine družine pa ni imel trdega diska, zato bi bilo delo na takšnem stroju neprijetno da ne omenim vseh težav, ki jih prinese delo z disketnimi enotami. Druga amiga, bolj primerna za delo, pa je bila amiga 2000 z 68 Mb trdim diskom, na katerem so bili tudi vsi za to delo primerni programi in je imela 3 Mb pomnilnika (ravno dovolj za naše umetnije). Ker genlock, priključen na amigo 2000, torej ni deloval, je bilo treba obe amigi povezati tako, da je bila omogočena tekoča izmenjava datotek večjih dimenzij, saj so bile naše datoteke v glavnem animacije in slike visokih ločljivosti, ki so običajno precej velike.

V našem opisu mrežne povezave amig bomo razložili nekaj osnovnih pojmov.

Ničelni modem

Ničelni modem (null modem) je najenostavnejša povezava dveh računalnikov med sebo. V najbolj oskubljeni različici moramo povezati tri žice in na obeh računalnikih pognati program za komunikacijo. Z obeh strani je ta povezava takšna, kot bi se z modemom priključili na drug računalnik. Posamezne datoteke je treba najprej prekopirati (download), in jih lahko šele potem uporabljamo. Ker druga amiga (amiga 1000) ni imela trdega diska, zmogljivost diskete pa je premajhna (približno 850 K) in ker je bila količina pomnilnika omejena na 2,5 Mb, ta najenostavnejša oblika povezave ni prišla v poštev.

RS-232

PIN	IME	PIN	IME
1	GND_{SHIELD}	1	GND_{SHIELD}
2	TXD	3	RXT
3	RXT	2	TXD
4	RTS	5	CTS
5	CTS	4	RTS
7	GND_{SYSTEM}	7	GND_{SYSTEM}
8	DCD	20	DTR
20	DTR	8	DCD

Poleg tega bi morali še vedno vse programe, ki bi jih hoteli pognati na amigi 1000 nalagati z disket, kar bi bilo neprijetno in zelo zamudno.

Parnet

Parnet sestavlja zbirka programov, ki omogoča dvostransko povezavo dveh amig. Povezava poteka prek paralelnih vmesnikov, zato potrebujemo poseben kabel, sestavljen iz trinajstih žic. Število potrebnih žic je eden razlogov, da parnet ni primeren za daljše povezave (naši amigi sta praktično stali druga ob drugi na dveh sosednjih mizah). Ko je povezava vzpostavljena, se datotečni sistem NET: obnaša kot enota (device), podobno kot disketni pogon, disk RAM, trdi disk in še nekateri drugi ter omogoča kopiranje, branje, pisanje itd.

Poleg vzpostavitve kabelske povezave moramo na obeh računalnikih pognati tudi strežni program (parnet-server), ki pa je zelo kratek in zasede zelo malo pomnilnika. S takšno obliko

PARALLEL

PIN	IME	PIN	IME
2-9	D0-D7	2-9	D0-D7
12	POUT	12	POUT
11	BUSY	11	BUSY
13	SEL	13	SEL
10	ACK	10	ACK
18-22	GND	18-22	GND

povezave smo lahko programe za delo na amigi 1000 lahko naložili kar s trdega diska amige 2000. Prav tako smo potem lahko tudi animacije in druge datoteke, izdelane z amigo 2000 naložili preko parneta v pomnilnik amige 1000, ki je potem v GENLOCK poslala celotni sekvenci.

Poglejmo si prednosti takšne povezave:

1. Četudi je število žic potrebnih za parnet nekoliko večje kot za ničelni modem, je cena povezave še vedno izredno nizka v primerjavi z različnimi komercialnimi oblikami povezave.

2. Na nobenem od obeh povezanih računalnikov ne potrebujemo komunikacijskega programa, ki bi odžiral dragocen pomnilnik. Strežnik za parnet pa zasede zanemarljivo malo pomnilnika.

3. Parnet se obnaša kot enota, kar pomeni, da ga lahko kličemo iz vseh, ampak res vseh programov. Enostavno namesto DF0: ali DH0: vtipkamo NET: in že bomo v imeniku, ki je na drugi strani mreže (v našem primeru je bil to največkrat trdi disk amige 2000, čeprav bi lahko uporabljali tudi disketne pogone, disk RAM: SPEAK: ali še katerega od drugih enot).

4. Prenos pri parnetu poteka preko osmih bitov in je zato precej hiter.

5. Programska oprema in načrti za izdelavo kabla so v javni lasti (public domain) in jih lahko brezskrbno kopiramo v okviru zahtev avtorjev.

Ker sta ideja in izvedba parneta genialni, se mi zdi pošteno omeniti avtorje sistema za povezavo. To so: Doug Walker (NET: handler), John Toebes (file system) in Matthew Dillon (komunikacijska koda PPN: Parallel Port Network).

Programska zgradba parneta je takšna: PARNET.DEVICE (DEVS:) – datoteka DEVICE MOUNTLIST (DEVS:) – datoteka, kjer so zapisani parametri za enote (device) NETPNET-HANDLER (L:) – FileSystem za parnet NETPNET-SERVER – strežnik za mrežo NETSTAT – program, ki podaja vidno sliko obremenjenosti mreže (samo v eno smer, lahko pa ga poženemo na obeh računalnikih).

Samo za informacijo si poglejmo, kakšen je videti načrt za kabel parnet (glej, sliko): amiga 500 in amiga 2000 imata ženski paralelni vmesnik, zato potrebujemo moški konektor. Amiga 1000 pa ima moški paralelni vmesnik, zato potrebujemo ženski konektor ali poseben vmesnik, ki ga lastniki amige 1000 ponavadi že imajo, da lahko priključijo tiskalnik.

Na kratko pojasnimo še nekaj izrazov. **Paralelni vmesnik** je naprava za prenos podatkov, v kateri ima vsak bit v zlogu svoj lastni kanal (žičko), tako da je prenos sočasen. **Serijski vmesnik** (serial interface) je naprava za prenos podatkov, v kateri se posamezni biti prenašajo zaporedno. **Omrežje** je sistem komunikacijskih kanalov, ki so priključeni na različne naprave, kakor so računalniki, in jim to omogoča izmenjavo podatkov.

Literatura: Slovar računalniških izrazov – Mladinska knjiga 1984.

SHIFT

Računalniški inženiring
61000 Ljubljana, Vurnikova 9
tel. 061 301 981 fax. tel. 061 324-641

HEWLETT PACKARD

NOVO
HP Adobe PostScript Cartridge Level 2

- laserski tiskalniki
- inkjet tiskalniki
- peresni in inkjet risalniki
- skenerji

EPSON®
matrični, inkjet
in laserski tiskalniki

NEC
tiskalniki, monitorji,
diski

PACIFIC
DATA PRODUCTS

- font kasete
- razširitve spomina

EURUS
font kasete s šumniki za laserske
in inkjet tiskalnike

Za vse izdelke iz prodajnega programa nudimo 1-3 letno garancijo, servis in potrošni material.

MEDIJA

RAM-G d.o.o., Ljubljana

SEDEŽ:
Kumrovška 7, Tel: 346-492
PREDSTAVITVENI CENTER:
Pod gozdom 10,
Tel./Fax: (061) 129-071, 129-118

AMERIŠKA KVALITETA,
UGODNE CENE
TUDI NA NAŠEM TRŽIŠČU.

DELOVNA POSTAJA 286-16, 1 Mb	49 990 SLT
286-20/1 MB/43 Mb MAXTOR/MONO VGA + TISKALNIK A4/9	99.990 SLT
286-20/1 Mb/60 Mb MAXTOR/MONO VGA + TISKALNIK A4/9	169.990 SLT
+ PROGRAM ZA VODENJE TRGOVINE ZA D.O.O	

VISOKA ZANESLJIVOST MREŽNIH STREŽNIKOV
OSNOVNE PLOŠCE OD 80286-20 DO 80486-50 PO UGODNIH CENAH
TRDI DISK FUJITSU CONNER, MAXTOR, SEAGATE IDE ALI SCSI
TISKALNIKI EPSON, STAR, PANASONIC HP
NOTEBOOK 386SX-25/2/60 POSAMEZNO ALI V USNJENEM KOVČKU
ZA VEČJE NAKUPE ALI NADALJNO PRODAJO NUDIMO DODATNI RABAT

Poleg strojne ponujamo tudi programsko opremo vodenje trgovine materialno poslovanje saldakont kupcev in dobaviteljev stroškovno knjigovodstvo osebni dohodki, glavna knjiga, uvozno poslovanje ter programi po naročilu.

Vodimo knjigovodstvo za zasebna podjetja.

Nudimo kompletno servisno storitev strojne opreme v garancijski dobi.

RAZPOLOVNA DOBA ZNANJA V RAČUNALNIŠTVU JE KRAJŠA OD DVEH LET

KEEP IN TOUCH
INFORMIRAJTE
SE IZ PRVE
ROKE!

trgovina
KNJIGARNA d.o.o.
Slovenska 29
Ljubljana
tel. 061/224-057
fax 061/223-852

IZKLJUČNO V NAŠI KNJIGARNI
EKSKLUZIVEN PROGRAM NEPOGREŠLJIVIH
REVIJ ZA VSAKEGA RAČUNALNIČARJA

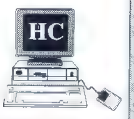
Amiga Shopper	3.5
Basic Pro	5.55
Byte	4,90
C ++	6 95
C User Journal	6 30
Computer Shopper	4 15
Data Based Adviser	5.55
Dr Dobbs Journal	4.90
Gamepro	5.55
Lan Magazine	5 55
Microsoft Systems Journal	8 35
OS/R Monthly	6 30
PC Magazin	5.55
PC World	4,20
Unix World	4,20
Windows	4,15
Windows/DOS	6 30
Wordperfect for Windows	4 20

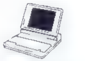
(Cene v USD veljajo za 1 izvod!)

VSAK MESEC
V PRODAJI
45 AMERIŠKIH
RAČUNALNIŠKIH
REVIJ
IN 150 REVIJ
Z DRUGIH
STROKOVNIH
PODROČIJ'
POSREDUJEMO
TUDI NAROČNINE.
ZBUDITE SE
Z BYTOM
V NABIRALNIKU!

KVALITETA:

EIZO®
HEWLETT PACKARD
FUJITSU
NOVELL
EPSON®





HC 286,386,486

TOSHIBA, NOOTESTAR,
ARCHE, EPSON

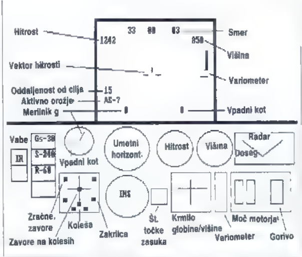
HOUSING ComputerS

Šišenska cesta 15, Ljubljana TEL/FAX: (061) 193 250 Mobitel: 0609611250

HOUSING DESIGN

Vladar vzhodnega neba

ĐORĐE GARDAŠEVIĆ



Potem ko so na Zahodu v 70-tih letih sprejeli bombniško taktiko prodiranja v nizkem letu in ko so uvedli zelo gibljive, dobro opremljene in izjemno nevarne lovce, kakršni so bili F-15, F-16 in F-17 (prednik današnjega F-18, ki pa ni bil v bistvu nikoli operativen), je tedaj še obstoječa ZSSR doumela, da mora nujno »pomladiti« svoje oborožene sile. Leta 1972 je sovjetsko vojno letalstvo naročilo izdelavo novega lovskega letala, ki naj bi v 80-tih letih zamenjalo kar dve generaciji taktičnih lovcev modelov, ki so jih do tedaj uporabljali: od miga 21 in suhoja 7 do miga 23 in suhoja 15 in 17. Temeljne zahteve vojnega letalstva so bile tele: novi lovec se mora uspešno kosati s tehnološko zelo razvitimi zahodnimi tekmeci, uporabiti naj bi ga bilo moč v zelo različnih vremenskih razmerah, vzleteti naj bi mogel z različnih letališč, omogočena naj bi bila kar največja serijska izdelava (letalo je bilo skraja predvideno tudi za izvoz). Čeprav so v bistvu hoteli priti do letala, ki bi zagotavljalo zračno premoč nad bojiščem, so menili, da bi moral biti lovec enako zmogljiv za napad na kopenske cilje.

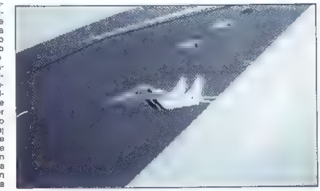
Po petih letih razvoja v Mikojanovem konstrukcijskem biroju je glavni preskusni pilot in hero Sovjetske zveze Aleksander Fedotov oktobra 1977 poletel s prvim prototipom letala, ki ga danes poznamo pod nazivom mig 29. V bojne enote so ga začeli uvajati leta 1983, na Zahodu pa so ga mogli prvič pobliže videti, ko je šest letal iz letalskega polka, stacioniranega v Kubinki pri Moskvi, julija 1986 obiskalo Finsko. Istega leta so prve povsem oborožene mige 29 prestregli nad Baltikom. Zdaj se vam ponuja priložnost, da še sami sedete v kabino enega izmed najsodobnejših letal in preskusite svoje pilotske sposobnosti.

Ker si na shemi instrumentalne plošče lahko nazorno ogledate razvrstitev instrumentov, bom poudaril samo nekatere stvari. Rdeči marker, ki se prikazuje na pokazovalniku smeri na HUD, označuje smer, v kateri morate leteti, da bi prišli do izbrane točke zasuka (Waypoint). Če je skala na variometru obrnjena navzgor in je zelena, potem se letalo vzpenja. V nasprotnem primeru, ko je skala rdeča, letalo izgublja višino. Daljša je skala, močnejše je spuščanje oziroma vzpenjanje. Kadar pristajate, pazite, da se ne boste prehitro spuščali (skala ne sme čez spodnjo vodoravno črto), kajti podvozje letala tega ne bo vzdržalo. Vektor hitrosti kaže smer, v kateri se letalo zares giblje. Pri pristajanju torej prav ta – in ne namerilnik topa, ki je fiksiran – kaže proti točki, kjer se boste dotaknili tal (Touchdown), in zato pazite, da bo ta točka nekje na stezi. Vrednosti za hitrost, višino in oddaljenost od prestreženega cilja so izražene v kilometrih in metrih, ne pa v miljah, kot je sicer običajno. Gravimeter kaže trenutno težnostno obremenitev letala. Mig 29 je eno izmed redkih letal, ki prenese celo 9 g pospeška! Infrardečih vab za rakete (Flares) in radarskih (Chaff) imate po vzletu dovolj, ker pa ne boste vedeli, kakšno raketo bodo izstrelili proti vam, je najbolje, da sprožite po eno infrardečo in radarsko vabo. Še manever, ki ga sestavljata sprememba višine in smeri, in skoraj gotovo se boste izmaknili raketi.

Na levi strani instrumentalne plošče so podatki o količini vab in streliva, ki jo imate na razpolago. INS (inertial navigation system) pomeni posebno dopolnitev markerjev na HUD. Sestavljata ga pokazatelj smeri in kazalec, ki kaže smer proti izbrani točki zasuka. Če hočete do te točke, morate leteti v smeri zelene konice kazalca. Bela črta v grobem nakazuje oddaljenost do točke zasuka (bolj ko se ji približujete, bolj se črta pomika proti sredini INS). Točke zasuka označujejo ciljne položaje 1, 2 in 3, 0 pa je oznaka za startno lokacijo. Rumena oznaka na merilniku hitrosti nakazuje spodnjo mejno hitrost, pod katero letalo zaradi prešibkega vzgona na krilih omahne v prevlečeni let (stalling). Rdeča oznaka je hitrost zvoka (1 mach, približno 1240 km/h).

Radar NO-193 deluje glede na doseg v treh načinih: 30, 15 in 7 km. Kot 120 stopinj zajema območje, ki je vidljivo za radar. Kopenski cilji so označeni rumeno, leteči zeleno, izjema so le rakete, ki so rdeče. Kratek zvočni signal opozarja, da je na vas izstreljena raketa. Cilji v zraku utegnejo uiti iz vidnega polja radarja oziroma HUD; v takšnih primerih vam zelena črta na radarju in HUD pokaže, v katero smer se morate obrniti, da bi cilje spet videli.

Oborožitev. R-60 (AA-8, Aphid v terminologiji NATO) je raketa zrak-zrak zelo kratkega dosega. Šele ko namerilnik na HUD pordeči, je raketa zajela cilj in je nared za izstrelitev. Vendar to še ne pomeni zanesljivega zadetka. Ker je aphid infrardeče vódeno orožje, morate pred izstrelitvijo priti nasprotniku za rep, kjer je motor, ki je najmočnejši izvir toplote na letalu. Zadetek z aphidom pa zanesljivo pomeni sestrelitev vsakega letala. GROM (oznaka NATO je AS-7, Kerry) je vódena raketa zrak-zemlja dosega 11 km, vendar jo je v igri najbolje izstreliti iz razdalje manj kot 5 km. Navadno jo izstrelimo v višini 300 do 3000 metrov. Uspešna je proti protiletalski obrambi (rakete SAM in topovi), ladjam, naftnim obratom in hangarjem. S-240 so nevódene rakete za napad na kopenske cilje in so primerne za uničevanje hangarjev, rezervoarjev, zgradb, protiletalske obrambe in tankov (glej mig 29 M). Gš-30 pa je 30-mm top velike rušilne moči. Uporabljate ga lahko proti večini ciljev, tako kopenskih kot letečih.



Urjenje. Poteka nekje v notranjosti ZSSR. Najprej letite nekaj kilometrov severozahodno, kjer je poligon za izstreljevanje nevódenih raket. Uničiti morate hangar, do katerega vodita dve široki beli črti, potegnjeni po tleh, tako da ju že od daleč opazite. Med črtami so številke, označujoče razdaljo do cilja. Nevódene rakete so učinkovite iz razdalje ca. 1000 metrov. Potem poletite do bližnjega jezera, kjer z vódenimi raketami uničite ladjo sredi vode oziroma tank na obali. Nazadnje letite proti drugemu letališču (prepoznali ga boste po prižgani bliskavici). Vaša cilja sta hangar ob stezi in mirage 2000, ki kroži v bližini. Biti morate pazljivi, ker je v zraku še en mig 29, ki je kajpada prijateljski! Ko opravite vse te naloge, se smete vrniti v oporišče in se pripraviti za polet na pravo bojišče.

Misije. 1. Baltik. 85 km od vašega severnega oporišča se je na površju prikazala jedrska podmornica sil NATO. Glavni cilj je kar najhitrejša potopitev te podmornice (izstrelite dva groma). Če ste to dobro opravili, nadaljujete polet nad samim sovražnim ozemljem proti jugozahodu, kjer je letališče, na katerem morate uničiti glavni hangar (grom bo od štirih hangarjev prestregel samo tega). Med poletom vas na nebu ogrožajo nasprotnikovi harrierji. Ker so sorazmerno počasni, vam jih ne bo težko sestreliti s topovskim ognjem. Med tem poletom uživate v pogledu na neskončna severna prostranstva z zamrznjenimi rekami in gorami, vklenjenimi v večni led.

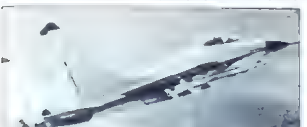
2. Kitajska. V neposredni bližini vélikega zidu (grafično je zelo stvarno prikazan, ponekod je recimo načičkan s stražnimi stolpi) sta dva protiletalska topa, ki sta vaš prvi cilj. Najlažje ju boste uničili z gromom, ker pa na vsako misijo smete ponesti samo po dva (na drugih nosilcih je šest aphidov), vam svetujem, da se najprej vrnete v oporišče in obnovite oborožitev – to vam bo pozneje prišlo zelo prav. Drugi in tretji cilj so hangarji na dveh dobro branjenih letališčih globoko v nasprot- ➧

nikovem zaledju. Tokrat se na nebu borite proti letalom modela J-7 (kitajska različica miga 21). Od vašega lovca so sicer slabši, vendar so v tej misiji v številčni premoči.

3. Perzijski zaliv. Z nafto so vedno težave. Vaše oporišče je na enem izmed številnih otokov. Zahodno od vašega je otoček s tremi naftnimi rezervoarji, ki jih morate uničiti (lahko tudi z nevódenimi raketami). V bližini otoka – pa tudi na drugih krajih v zalivu – so raketni čolni ruskega tipa osa in fregate, ki vas med to nalogo motijo. Na vsako plovilo morate izstreliti po dva groma, če ga hočete potopiti. Letalo je tokrat oboroženo za napad na kopenske in morske cilje (s šestimi gromi), poneslo pa je tudi dva aphida). Vaš drugi cilj je naftna vrtina, ki je zelo daleč od oporišča v smeri sever-severozahod. Okrog nje krožijo sovražne ladje, ki puščajo za sabo bele brazde. Obramba je učinkovita, vendar jo je moč prebiti. Če boste dva groma premišljeno poslali proti cilju, se bo s ploščadi dvignil dim in vam naznanil, da ste nalogo dobro opravili.

4. Nočni polet. Predzadnja naloga vas vodi na nočno nebo Zahodne Evrope. Prvi cilj je položaj raket SAM severozahodno od vašega izhodiščnega položaja, tik ob mostu čez reko. Morate paziti, kajti ta položaj brani protiletalski top, postavljen na drugi strani mostu. Za uničenje tega in vseh drugih raketnih položajev potrebujete dva groma. Po napadu nadaljujete polet na severozahod, kjer sta drugi in tretji cilj. Najprej zagledate rafinerijo nafte (pozor, protiletalska obramba!), kjer morate »nažigati« po bližnjih zgradbah. V sklopu rafinerije sta tudi visoka stolpa in pogled na ogenj, ki plapola nad njunima vrhovoma, je zelo slikovit. Severozahodno od rafinerije preži na pilota smrtna nevarnost – številni položaji raket SAM. Čaka vas težka naloga in opravili jo boste šele postopoma, v več bojnih poletih. Sredi bližnjih gričev je skupek poslopij, ki jih morate prav tako razdejati. Jugovzhodno od rafinerije pa boste naleteli na konvoj tovornjakov s prižganimi žarometi, namenjen proti jugu, še južneje pa boste zagledali vlak. Vedite, da so vsi ti objekti dobrodošli cilji za vaše rakete. Ne bo vam jih težko najti, kajti radar jih vse po vrsti odkrije.

5. Finale. Naziv te misije je povsem v skladu z njeno težavnostjo. Če se sploh hočete odpraviti nanjo, morate v prejšnjih poletih zbrati 500 točk. Bojujete se na Bližnjem vzhodu proti silam dobro oboroženega sovražnika, čigar morala pa je prav nasprotna (recimo, da gre za armado Sadama Huseina). Vzhodno od vašega puščavskega oporišča je nasprotnikovo letališče, s katerega vzletavajo lovci (močno spominjajo na mirage 2000, čeprav Irak tega letala vsaj za zdaj še nima). Sami boste presodili, kako nevarni so, a če ste bili v prejšnjih misijah uspešni, boste tokrat zares uživali, še zlasti, če ste ljubitelj zračnih dvobojev. Naslednji cilj je precej daleč od oporišča: to je nekakšna farma ali hacienda sredi oaze, ki jo branita dva protiletalska topa. Po cesti, ki vodi do oaze, peljejo trije tovornjaki. Zdaj se začnejo prave težave. Kmalu po vašem preletu nad to območje se na nebu pojavi veliko lovcev. Tokrat so to pravi pravcati migi 29 (res so v sestavi iraškega vojnega letalstva!). Tretji cilj je gruča bunkerjev v kotlini, skriti med griči (najbrž Huseinov štab). Radar jih ne prestreže in zato se jih ne morete lotiti z gromi, pač pa posežete po nevódenih raketah. Kar blizu tega položaja je tudi četrti cilj – trije naftni rezervoarji. Toda glavna naloga te male puščavske vojne je jedrski reaktor, postavljen globoko v zaledju nekje med drugim in tretjim ciljem. Zanimivo je, da v računalniku vašega letala ni vpisan kot cilj, vendar ga ni mogoče spregledati, kajti brani ga kar šest raket SAM z dodatno zračno podporo – tako zgoščena vojna tehnika pa je v navadnem puščavskem okolju vsekakor več kot sumljiva. Za uničenje reaktorja potrebujete tri grome. Ozadje te naloge je zgodovinsko: 7. junija 1981 so Izraelci pred očmi presenečenih in zbeganih Iračanov iz zraka napadli in uničili iraški jedrski reaktor Ozirak blizu samega Bagdada. Boste tudi vi tako uspešni?



Mig 29 M. Ta nova različica igre je izšla eno leto po prvi in je svojevrstno nadaljevanje sage o sovjetskem letalu, dopolnjeno z mnogimi novostmi in zanimivostmi. Tokrat predvsem ni več posamičnih misij z natanko določenimi cilji, temveč je zdaj napočil čas splošne ofenzive, vi pa ste v vlogi stratega, saj sami izbirate način boja in taktiko. A pojdimo lepo po vrsti.

Na temelju resolucije št. 828 Varnostnega sveta vas kot pripadnika ruskega kontingenta pošiljejo na neko območje, da bi tam udušili upor. Letite z novim tipom letala, imenovanim mig 29 M Super Fulcrum, ki se le malo razlikuje od predhodnika. Oborožitev je enaka, pač pa je instrumentalna plošča nekoliko posodobljena – v sredini je velik radarski zaslon, s pritiskom na Ü pa pokličete taktični displej. Najprej se morate pripraviti za polet.

Večino zaslona v začetku pokriva karta bojnega območja s položaji letališč, skladišč, tankov, raket SAM itd. (vse to je spodaj pojasnjeno v obliki kratke legende). Na karti lahko po želji označite štiri točke zasuka in tako določite smer poleta, da bi se morda izognili raketam SAM, katerih doseg je prikazan z rdečo krožnico. Nikar ne pozabite, da so vaše osnovne naloge prekinitev oskrbovalnih poti upornikov, zasedba letališč, napadi na strateške instalacije in kajpada uničenje uporniškega štaba. Še preden vzletite, pritisnite na čisto spodnjo izmed štirih tipk v gornjem levem kotu zaslona, tisto, na kateri je narisana nekakšna kartoteka. Tako dobite priložnost, da izberete novega pilota, naložite prejšnjega oziroma posnamete sedanjega. Izberete tudi konfiguracijo oborožitve za svoje letalo: za napad na kopenske cilje dobite 6 gromov in 2 aphida, za zračne boje 2 groma in 6 aphidov, kompromisna kombinacija pa so 4 gromi in 4 aphidi. Število nevódenih raket in topovskega streliva je v vsakem primeru enako. S pritiskom na najbolj gornjo tipko, na kateri je narisano rdeče letalo, krenete v boj.

Vaša naloga nikakor ne bo lahka, kajti uporniki so izjemno dobro oboroženi. Njihove letalske sile imajo letala tipa F-16 (razred, enakovreden migu 29), ki se zlasti v začetku prikazujejo v velikem številu. Toda zračno nevarnost boste zmanjšali s postopno zasedbo letališč. Ob enem izmed skladišč je tudi heliport, s katerega vzletajo helikopterji. Krožijo v glavnem počasi, vendar vas utegnejo napasti, če se jim približate, kar so oboroženi samo s topom, kljub vsemu ne pomenijo hude nevarnosti. Sovražna letališča so dobro branjena – z najmanj eno raketo SAM in s protiletalskimi topovi, tako da je potrebnih kar nekaj napadov, preden pošljete svoje sile na juriš. Skratka, uničiti morate vse cilje okrog letališča in na njem oziroma vse cilje v dosegu radarja. Šele tedaj letališče pade, vendar morate pred tem pristati na njegovi stezi. Poslej se boste tudi tu lahko oskrbovali in zato lažje nadaljevali boj. Naj poudarim, da je zasedba letališča izjemno važna, kajti goriva je v letalu sorazmerno malo in zato je njegov radius omejen, medtem ko se frontna črta pomika – biti morate pač kar najbližje ciljem. Ni rečeno, da bo zavzeto letališče ostalo v vaših rokah – sovražnik ga nenehno skuša s tankovskimi preboji osvojiti. Trudite se, da tanke in tovornjake napadete med premikanjem. Tedaj so namreč bolj ranljivi, kajti ko se ustavijo, se vkopljejo in potrebovali boste veliko več časa in streliva, preden jih uničite.

Zelo pomembni strateški cilji so sovražnikove oskrbovalne postojanke (skladišča). Radar prestreže samo glavni hangar postojanke, a čeprav ga uničite (potrebovali boste najmanj dva groma), jo bodo sovražnikove inženirske enote zelo hitro popravile. Da bi ga povsem razdejali, morate uničiti tudi okolna poslopja, to pa opravite bodisi s topom bodisi z nevódenimi raketami. Do enega izmed skladišč vodi proga, po kateri vozi izredno hiter vlak. Uničite ga z gromom (potrebujete kajpada po eno raketo za vsak vagon!) ali nevódenimi raketami, bodite pa previdni, kajti na enem izmed vagonov je postavljen protiletalski top.

Vaš začetni položaj je spodnje od dveh letališč na levem delu karte. Zanimivo je, da mehaniki po pristanku vaše letalo oskrbijo z orožjem in gorivom samo tedaj, če ste na krajši izmed dveh stez, tisti, na kateri ni bele črte. V začetku igre je to letališče edini objekt, ki je v vaših rokah, medtem ko morate vse druge najpre [illegible]. Od vas in izbrane taktike je odvisno, kako boste kos tej nalogi. Logična in lažja pot vodi na sever. Najprej zasedite letališče, ki je zelo blizu vašega oporišča. Tako si boste zagotovili dobro odskočno desko za ofenzivo, saj bo tedaj vse ozemlje zahodno od reke v vaših rokah. Naslednji pomemben objekt je letališče, ki leži na vzhodu. Svetujem vam, da pred napadom nanj uničite skladišča vzhodno, južno in zahodno od njega. Od teh skladišč se uporniki namreč nenehno odpravljajo proti omenjenemu letališču in ker so njihove enote zelo hitre, boste imeli polne roke dela in boste letališče zelo težko osvojili. Brž ko pa se vam bo osvojitev posrečila, boste imeli odlično prednost. Zdaj namreč lahko krenete na jug, v žarišče pravega vojskovanja in najbolj zagrizenih bojev, končni zmagi naproti.

RAČUNALNIŠKE OMARE

ZA ZAŠČITO RAČUNALNIKA, MONITORJA, TISKALNIKA, UPS IN TIPKOVNICE V INDUSTRIJSKEM OKOLJU

RAZDELILNIK OMREŽNE NAPETOSTI S FILTROM PROTI MOTNJAM

EUROMIX, d.o.o.

Avtomatizacija industrijskih procesov

Tel. (061) 572-828

MRAK COMPUTER

Ljubljana:
Tel. 061/265-525

Celovec
Sonnwendgasse 32,
Tel. 9943 463 35110
Fax 9943 463 35114

Prodaja DISKET, RAČUNALNIKOV IN DRUGE RAČUNALNIŠKE OPREME

Manija se nadaljuje

SANJIN FRLAN

STAGE
MUSIC
SHOP
FACES

Davnega leta 1985 se je ruski programer in matematik Aleksej Podžitnov domislil, da bi starodavno zloženko pentaeder predelal v računalniško igro. Sedel je za enega eksotičnih ruskih strojev in napisal Tetris, ne da bi slutil, da bo ta program, dolg komajda 20 K, kmalu postal najbolj znana igra vseh časov in da bodo podjetja po vsem svetu izgubila veliko denarja, ker bodo uslužbenci za računalniki raje zlagali kvadratke kot delali.

Ko je Aleksej je videl, da je ljudem Tetris všeč, ga je s pomočjo osemnajstletnega študenta Vadima Gerasimova predelal za IBM PC in kompatibilneže. Tetris se je hitro razširil po vsej bivši Sovjetski zvezi in je prišel tudi v sosednje, tedaj še socialistične vzhodnoevropske države. Tam ga je odkril britanski trgovec Robert Stay, ki je v Tetrisu ugledal veeeeelik vir denarja. Povezal se je z moskovsko univerzo in po številnih birokratskih zapletih se mu je posrečilo odkupiti pravice za distribucijo Tetrisa. Za svoj trud sta ruska programerja dobila PC in kup denarja. Na njuno žalost pa jima tedanje komunistične oblasti niso dovolile obdržati denarja in ostal jima je samo PC.

Tako je postala ta fantastična igra po zaslugi podjetnega Roberta dostopna lastnikom PC-jev po vsem svetu. Čeprav je prvi Tetris deloval samo v tekstovnem načinu, brez obilice barv in okraskov, ki navadno spremljajo tovrstne izdelke, si je pridobil status kultne igre in je po priljubljenosti prekosil vse druge. Nabrž zaradi svoje genialno preproste ideje in zato, ker ni vseboval divjanja, nasilja in ubijanja. Čeprav sem plačan po straneh, ne bom izgubljal besed za razlage, kako igrati Tetris, saj menim, da to že ve vsak lastnik računalnika.

S priljubljenostjo Tetrisa je nastajalo tudi vse več bolj ali manj uspešnih kopij ali predelav. Ena prvih je bil Pentrix. Njegovima avtorjema Marti in Adrianu Soncodi je postal Tetris očitno prelahek, zato sta napisala Tetris z »deformiranimi« liki. Tako lahko v tej igri poleg klasičnih likov s petim kvadratki najdete tudi like z enim pa vse do osem kvadratkov. Prava stvar za vse »tetriseksperte«.

Edina Tetrisova napaka je ta, da je na svetu manj računalnikov kot ljubiteljev te nalezljive igre. Zato je mladi kanadski študent Ernest Yale napisal **Double Blocks** oziroma Tetris, ki ga lahko igrata dva igralca hkrati, eden proti drugemu. Spopad z živim nasprotnikom je veliko zanimivejši od spopada s Tetrisovim števcem. Posebna ugodnost je tudi možnost igre prek modema. To je enkraten način, da pokažete tetromanom vsega sveta, da ste najboljši.

Leta 1987 je bil Tetris že legenda, vendar so ga igrali večinoma starejši od dvajsetih let, medtem ko mlajši niso mogli razumeti, kako lahko nekdo igra igro s tako bedno grafiko in brez glasbe. Ker pa je prav mladina med desetimi in dvajsetimi leti največji kupec iger, je kazalo Tetris ustrezno kozmetično obdelati, da bi postal zanimiv tudi zanjo. Na prizorišču se je prikazal bralcem Mojega mikra dobro znani Spectrum Holobyte, ki je tega leta odkupil avtorske pravice in naredil novo verzijo Tetrisa. Za razliko od prvega se je ta novi Tetris po videzu približal drugim igram. Dodali so glasbo, vsaka stopnja ima v ozadju drugačno sliko, moč pa je tudi igrati z že postavljenimi kvadratki na zaslonu. Dodatni element, ki naj bi pritegnil mlade igralce, je tudi možnost igranja z igralno palico. Podjetju Spectrum Holobyte je šlo na roko tudi to, da je bilo tega leta v modi vse, kar je bilo kakorkoli povezano z Rusijo. Zato najdete v tej različici Tetrisa rusko ikonografijo na vsakem koraku. Srpov in kladiv kolikor si jih zaželite! Iz povsem komercialnih razlogov so tudi obrnili črko R v naslovu igre, tako da naj bi spominjala na rusko črko »ja«. Ukljub lepemu videzu nove različice je ostala večina igralcev privržena stari verziji, češ da jih pretirana pisanost na zaslonu moti.

Vse dobre reči s PC-jev prej ali slej predelajo tudi za druge računalnike. Tako je bilo tudi s Tetrisom, ki ga je britanski Mirror Soft predelal za različne računalnike od spectruma, C 64, amstrada CPC do amige. Seveda tudi tu mrgoli ruskih simbolov in igralci se celo naslavljajo s »tovariš«.

V letih 1988 in 1989 so svetovne računalniške revije izbrale Tetris za najboljšo igro, vendar je nekaterim igralcem sčasoma postal dolgočasen. Zato je naš stari znanec Aleksej Podžitnov naredil **Welltris**, oziroma Tetris, ki ga igrate v treh dimenzijah. Liki so na površju in ko pridejo do dna zaslona, zdrsnejo na nasprotno površino. Igra je precej zapletenejša od Tetrisa in je videti zelo lepo, saj deluje v polni ločljivosti VGA (640 × 480).

Čeprav igra poteka v tridimenzionalnem prostoru, ima Welltris dvodimenzionalne like. To »napako« je skušalo odpraviti štiričlansko moštvo programerjev, ki se imenuje »California Dreams«, kar je razumljivo glede na to, da je s Poljske (!). Naredili so igro **Block Out**, ki ima tudi tridimenzionalne like. Block Out ima odlično izvedbo, lepo grafiko, glasbo in bogat meni, zato lahko upravičeno velja za Tetrisovega naslednika. Dokaz je razglasitev te igre za najboljšo igro leta 1990. Edina pomanjkljivost je ta, da za kontrolo uporabljamo kar enajst tipk. Kot da Poljaki ne bi vedeli, da ima človek na rokah samo deset prstov. No, vztrajnejši igralci bodo z nekaj vaje kmalu lahko instiktivno vodili vektorske 3D like.

Najnovejša stvaritev iz družine Tetris se imenuje **Faces Tris III**. Igra je enkratna že po tem, ker se ni začela s številko ena kot vse druge igre, temveč s številko tri. Bolj domiselno kot Larry 5 ni kaj. Idejni oče te igre je prav tako Aleksej, uresničili pa so jo programerji Spectrum Holobytea. Igra se spet dogaja v dveh dimenzijah. Liki, ki padajo z vrha zaslona, so pravokotni v vsa-

Vsi, ki hočejo biti na tekočem
z dogajanji
v znanosti in tehnologiji,
vsako sredo v DELU
berejo prilogo

ZNANJE ZA RAZVOJ

DELO

kem pa je del portreta neke osebe. Ujemanje delov portreta je presenetljivo dobro izdelano, dako da je moč kombinirati različne dele in tako ustvarjati nenavadne stvore. Ko sestavite portret, se ta umakne z zaslona in vam sprosti manevrski prostor. Slišati je preprosto, toda tako je bilo tudi s Tetrisom. Faces Tris II vsebuje šestdeset znanih obrazov. Na moje začudenje ni med njimi nobenega izmed sodelavcev Mojega mikra, vendar je to moč urediti, ker so vse slike posnete v formatu IFF, zato jih lahko včitate v Deluxe Paint in počnete z njimi, kar vas je volja. Igra ima kvalitetno grafiko VGA v 256 barvah in podpira glasbeni kartici AdLib in Tandy.

Windowsmania je zajela tudi igralce Tetrisa in na voljo sta že dve različici Tetrisa za igro pod tem priljubljenim uporabniškim vmesnikom. To sta Klotz in Microsoftov Tetris for Windows, ki je del Windows Entertainment Packagea. Od drugih Tetrisov se ločita po tem, ker se dogajata v oknu in imata roletne menije, tako da bolj spominjata kak servisni program kot na igro (Računalniški bleferji bi rekli: »Od drugih Tetrisov se ločita po tem, da eksekutirata v vindovu in da imata dropdaun menije, tako da je njun luk bolj jutiliti kot gejm.«) Obe igri lahko igrata dva igralca. V Microsoftovem Tetrisu je zlasti zabavna opcija Penalize, ki kaznuje igralca z dodatno vrsto, ko njegov soigralec sestavi vrsto, in nasprotno.

Številne Tetrisove verzije in predelave (poleg naštetih naj le omenimo še **Wordtris**, **Ditris** in **Hatris**) dovolj zgovorno pričajo o njegovi priljubljenosti. Tetris se je vrinil v vsa področja življenja. Ljudje nosijo majice z napisom »Na Tetrisu sem osvojil 32.000 točk«, otroci igrajo žepne video igrice Tetris, gurmanom pa so namenjeni slani krekerji v Tetrisovih oblikah. Po zaslugi Tetrisa igranje z računalnikom ni več neresno, saj igrajo Tetris tudi resni ljudje, ki sicer iger niti povohajo ne (na primer urednik vaše priljubljene revije). Za konec naj torej rečemo le: »Play Tetris!« Katerokoli verzijo.

Preden stisnete denarnico...

JAKA TERPINC

Stiskanje je zelo priljubljena stvar našega vsakdana – stiskanje ob koncu meseca, stiskanje po avtobusih, stiskanje zob, rok, mozoljev, intimno stiskanje itd. Sem ter tja, in ne ravno poredkoma, pa se zgodi, da nam zmanjka prostora na disketah. Rešitvi iz te hude stiske sta dve: da stisnemo denarnico in si priskrbimo zavitek svežih disket, ali pa, da stisnemo datoteke ter osvobodimo nekaj podatkovnega prostora. Če vzamemo, da je varčnost ena zaželenih lastnosti slehernega prebivalca te dežele, verjetno ne bo odveč nekaj podatkov o kompresijskih programih. Arhiviranje datotek v atariju doslej nekako ni bilo tako popularno kot na PC-jih, verjetno zato, ker so trdi diski pri atariju šele nedavno postali standard, medtem ko si PC brez diska težko, ali pa raje ne predstavljamo. Kljub temu obstaja kar nekaj uporabnih stvaritev.

Kaj uporabljati

Tabela vsebuje primerjalne podatke o hitrosti in »moči« kompresije. Izhodišče za primerjavo je program **DCXtract Plus**, ki zna v obeh smereh obdelovati štiri najbolj razširjene formate: ARC, LZH, ZIP in ZOO, vzporedno z njim pa trije programi, ki prepoznavajo le en sam zapis stisnjenih podatkov.

DCXtract Plus je, kot že rečeno, vsestranski. Napisali so ga pri Double Clicku, od koder prihaja kar nekaj uporabnih pripomočkov. Program je navdihnila ljubezen (ime muze si lahko preberete na opcijskem zaslonu), zato ni čudno, da se je avtor zares potrudil in v programu, ki je po dolžini najkrajši izmed vseh kasneje omenjenih, uporabil kar štiri (de)kompresijske algoritme. Razen tega ponuja dokaj poenostavljen uporabniški vmesnik in nekaj standardnih opcij. Vsa navodila podajamo s klikanjem, čeprav bi bil včasih vesel tudi ukazne vrstice.

Vsi drugi programi imajo končnico TTP, kar pomeni, da sistem pred zagonom ponudi možnost vpisa argumentov, ter razen LHarcD-a tudi ločeno »ogrodje«, kjer je se parametri določijo, tako kot se za GEM spodobi.

LHarc sem si izbral za primerjavo pri pakiranju v LZH načinu in moram reči, da me je grozno razočaral. Enostavno je to najbolj len kompresijski program, kar sem jih videl. Rezultati v tabeli govorijo sami zase, edina tolažba, ki mu jo lahko pripišem v prid, pa je ta, da je tudi DcXtract LZH obdeloval bolj po polževo in da je kompresija dokaj temeljita, vendar ne najboljša. Kot zanimivost: LZH je edini format, kjer se velikosti kompresiranih datotek DCX-a in primerjalnega programa popolnoma ujemata. Pri vseh drugih se ne, čeprav ni prišlo do napak pri obdelavi istih formatov z različnimi programi. Formata LZH ne priporočam in če že ne gre drugače, vsaj ne uporabljajte programa LHarc.

Do mojega soočenja z LHarcom je za najpočasnejšega veljal program **ARC** z istoimensko končnico stisnjenega zapisa. Je sicer rahlo hitrejši, a manj učinkovit, zato ga prav tako odsvetujem. Da je LHarc morda res po krivici najpočasnejši, dokazuje podatek o času in o rezultatu DCX-a pri isti datoteki v primerjavi z ARC-om. Več kot petkrat hitreje in 10 K krajša datoteka. Ima pa ARC nekaj, česar drugi nimajo: dostopno šifro. Idealno za tiste, ki se bojijo vohunov in potem, čez določen čas, ko se jim zahočejo tiste ARChivirane datoteke, pozabijo geslo. Štiri mesta, skoraj sto različnih možnosti na vsakem... No, ja, tam okrog sto milijonov kombinacij, lepa zabava do naslednje ledene dobe. ARC-a se izogibajte še na dlje.

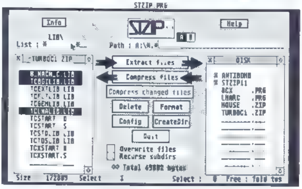
Kaj potem sploh uporabljati

Najboljše pride kot vedno na koncu. Omenjeni programi so bili pač izhod v sili, dokler se ni pred nedavnim pojavilo nekaj zares uporabnega. Imenuje se (ne boste verjeli) **ST-ZIP**. Stara metoda, vsi jo poznamo, in vendar navajam nekaj tehtnih razlogov, zaradi katerih si zadevo velja priskrbeti: združljivost, zanesljivost, enostavna uporaba in predvsem hitrost ter kompresija. V vseh tem lastnostim gredo presežniki, ko jih primerjamo z ostalimi. Združljivost s PKZIP-om 1.xx je preverjeno stoodstotna. Za verzije 2.00 in višje za enkrat to še ne velja, prav tako pri DCX-u. Uporabniški vmesnik vsebuje dve okni za izbiro datotek: eno vsebuje imenik z diska, drugo pa vsebino arhiva, tako da lahko enostavno prenašamo naslove v ali iz ZIP datoteke. Pri roki nam je tudi brisanje podatkov iz obeh oken ter odpiranje direktorijev. Konfiguracijski meni dopušča izbiro med načinoma »shrink« in »implode« (hitrejše/boljše). Priporočam slednje, kajti način »shrink« resnično hitreje zbije datoteko in jo pusti nekoliko daljšo, vendar pa je, česar preprosto ne razumem, pri obratnem procesu celo počasnejši od »imploda«. Datoteke iz ZIP-a lahko neposredno pregledujemo v posebnem oknu, kjer vse skupaj rahlo zaide v eskot ko samo za branje teksta lahko blagovolite izbrati poljuben font GDOS v želeni velikosti.

Ah, patetika... Poglejte in se prepričajte. Vsi omenjeni programi so dostopni javnosti: shareware, freeware, dongleware, postcardware (?!) itd., večino jih lahko snamete z najbližjega BBS-a. Še pojasnilo v zvezi z novim terminom »postcardware«. Avtor programa ST-ZIP je, kot kaže, dojel nekaj mehanizmov človeške logike in si ne domišlja, da bodo lastniki njegovega programa prostovoljno naknadno pošiljali po 10, zato prosi svoje uporabnike za skromno razglednico. Upam, da bo tudi iz Slovenije prišla katera.

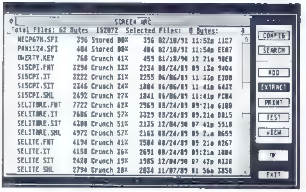
K tabeli

Za primerjavo opisanih programov sem (de)kompresiral štiri različne datoteke (Calamus CDK, ASCII tekst, IMG slika, programska datoteka) v skupni dolžini 400830 bytov. Bralo in pisalo se je na trdi disk pod operacijskim sistemom Kaos TOS 1.4. Pri TOS-ih z nižjo oznako bi bil rezultat bistveno slabši. Desni del tabele vsebuje podatek o hitrosti dekompresije arhiva, stisnjenega s programom, navedenim na levi strani in razširjenim s tistim na desni.

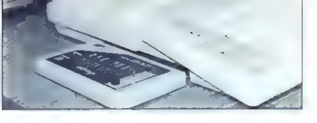


```
B_NACH_E.LIB
TCBGILIB.LIB
TCEXTLIB.LIB
TCFLTLIB.LIB
TCGEMLIB.LIB
TCLNALIB.LIB
TCSTART.O
TCSTART.S
TCSTDLIB.LIB
TCTOSLIB.LIB
TCXSTART.O
TCXSTART.S
```

```
* ANTIBOMB
* STZIP11
  DCX     .PRG
  LHARC   .PRG
  MOUSE   .ZIP
  TURBOC1 .ZIP
```



```
Total Files: 62 Bytes  152872  Selected Files:  0 Bytes:        0
  MECP67N.SFI      396 Stored 00%     396 02/10/92 11:52p 11C7
  PAN1124.SFI      404 Stored 00%     404 02/10/92 11:54p EE07
  QWERTY.KEY       768 Crunch 41%     459 01/18/90 12 21a 9UEB
  S15CPI.FNT      3294 Crunch 33%    2234 08/24/89 09 13a 9404
  S15CPI.IT       3222 Crunch 31%    2255 06/06/89 11 33p E200
  S15CPI.SIT      2346 Crunch 24%    1804 06/06/89 11 41p 6437
  S15CPI.SML      2492 Crunch 27%    1841 06/06/89 11:41p FC84
  SELITARE.FNT    7722 Crunch 62%    2969 08/24/89 09:21a 6100
  SELITARE.IT     7606 Crunch 57%    3329 08/24/89 09.21a D815
  SELITARE.SIT    4300 Crunch 51%    2135 12/04/90 07 41p 5518
  SELITARE.SML    4972 Crunch 57%    2163 08/24/89 09 21a D659
  SELITE.FNT      4194 Crunch 41%    2504 08/24/89 09 21a A267
  SELITE.IT       4150 Crunch 36%    2691 08/24/89 09:21a 1804
  SELITE SIT      2420 Crunch 19%    1985 12/04/90 07 42p A138
  SELITE SML      2794 Crunch 28%    2034 11/07/89 01 56a 3858
```



Čudežna skrinjica

SERGEJ HVALA

Pred nekaj leti, ko so po domovih navdušenih računalnikarjev večinoma kraljevale mavrice in slonokoščenci, ko je bilo 128 K pomnilnika znak neverjetne razsipnosti in vrhunskega snobizma, ko je grafika brez atributov označevala višji družbeni razred, tedaj so se za računalnike pojavili prvi dodatki neodvisnih proizvajalcev, ki so poskušali popraviti napake oblikovalcev stroja iz matične firme. Kdo ne pozna Kempstonovega vmesnika za igralno palico, kopice tipk za reset, tako na spectrumu kot na C 64, vmesnikov centronics za slonokoščenca, da so lahko ljudje na svoj računalnik v miru priključili kak spodoben tiskalnik, in tako dalje?

S podobnimi zadregami se dandanes srečujejo predvsem ponosni lastniki še bolj ponosnih PC kompatibilcev, začenši z različnimi zvočnimi karticami od soundblasterja do ad – lib. Na Commodorjevi amigi takih in podobnih dodatkov ravno ne mrgoli, še najbolj znani so »nadgrajeni« disketniki (Power Computing) in trdi diski (GVP), pač zaradi dobrih osnovnih zmogljivosti stroja, se pa pojavljajo proizvajalci, ki s periferijo ne izboljšujejo zmogljivosti računalnika, ampak pomagajo uporabniku, da svoj mlinček spozna do obisti. Eden takih je tudi britanski Datel s svojim modulom Action Replay. Za vas smo si ogledali najnovejšo izvedenko MK III, ki so nam jo v test prijazno posodili pri Amiga Hardware, Vrhovci c. XIII/1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632.

Malce notri, malce ven

V nasprotju z nekaterimi nagnusno velikimi Commodorjevimi dodatki (ste že videli originalni dodatni disketnik?), je Datelov Action Replay prav simpatična majhna škatlica z nekaj stikali, vrtljivim potenciometrom in diodo LED, ki označuje delovanje, in se vtakne v stranski vtič Zorro amige 500, ali pa, v posebni verziji, v eno izmed razširitvenih mest v drobovju večjih modelov 2000/3000 ali kopice njihovih izvedenk. Za podvig bo treba na modelu 500 samo odstraniti pokrovček (iz osebnih izkušenj priporočam čim širši izvijač), na B2000/A3000 pa bo potreben prodor skozi ohišje.

Ko je modul na mestu, ga vključite in izključite s stikalom. Zadevo lahko na amigi 500 mirno zataknete v konektor »through«, če na osnovnem konektorju Zorro že visi zunanja pomnilniška razširitev, trdi disk ali kaj podobnega. Paziti je treba le, da pod AR ni praznega prostora, in sicer zaradi nevarnosti, da se nanj nehote preveč naslonite. Prijateljica je krhka stvarca, veste, in Zorro lahko gre mimogrede rakom žvižgat!

Ko je AR priključen na računalnik, ob vsakem resetu signalizira svojo prisotnost z izpisom svojega imena in imen avtorjev modula, nato pa vrne kontrolo amiginemu ROM-u. AR deluje s KickStarti 1.2, 1.3, tudi z najnovejšim 2.0 in že odpisanimi 1.1 starih amig 1000, to pa zato, ker skoraj ne komunicira z računalnikovim operacijskim sistemom. V bistvu opravlja nalogo policaja, ki na zahtevo uporabnika zaustavi ves promet po amigi in preda nadzor modulovemu OS, in sicer po pritisku na tipko FREEZE. Operacija zamrzne računalnik (ne dobesedno) in na zaslonu se pokaže slika, ki po svoji špartanskosti še najbolj spominja na štirinšestdesetkin basic, torej sporočilo Ready in utripač.

Ob vsakem zagonu modul samodejno preveri ves pomnilnik, če se kje po naključju skriva kak virus. Če je tako, pred 'Ready' izpiše vse podatke o virusu in ga uniči, če ne, pa zdrdra 'No known virus in memory'. Žal AR ne preverja vstavljenih disket, tako da boste morali nadležneža poiskati in uničiti sami.

Amigine diskete so izredno tesne, saj borih 880 K zadošča komaj za eno ali dve kvalitetni sliki, izdelani s 24-bitno grafično kartico, trdih diskov pa človek tudi ne more kar naprej nositi s sabo, tudi če so namenjeni A500. Action Replay delno rešuje to težavo: s posebnim kompresorjem lahko na disketo posname celoten računalnikov pomnilnik naenkrat in to ponovi trikrat, ne da bi bila disketa polna. Zamislite si, da igrate zelo napeto strelsko igro, ki nima premora. Prišli ste do zadnjega sovražnika na zadnji stopnji, kar na vratih pozvoni. Prva misel: pritisniti Freeze na AR in odgnati vsiljivca, ki pa vas povabi s sabo na super žur. Ker prijatelje nočete pustiti vključene do ranih jutranjih ur, vstavite disketo, posnamete pomnilnik in ... Dodatna prednost je, da lahko ustavljen program naložite brez pomoči modula ali prenesete datoteke na trdi disk.

Ena najbolj znanih in cenjenih lastnosti prejšnjih verzij AR je bila njihova sposobnost, da lahko posnamejo na disketo celotne grafične zaslone ali digitalizirane zvoke v formatu IFF. To možnost ima tudi MK III, še več ... po RAMu išče tudi SoundTrackerjeve in NoiseTrackerjeve module! Tako lahko brez težav poberete glasbo iz mnogih čudovitih introjev ali demov. Slike lahko naložite v DPaint in jih potem obdelujete naprej, sample pa v AudioMaster ali kak podoben program, da le podpira format IFF. Možnosti so praktično neomejene.

Seveda AR z zaslonov ne pobira spritov in bobov, le narisana ozadja (ali ospredja). Iz Shadow of the Beast, na primer, lahko mirno ukradete naslovni zaslon, v igri pa boste videli samo packe. Replay deluje s 512 K, 1 Mb in celo z dvema megazlogoma chip RAMa. Pri takem in podobnem početju pazite tudi na razne zakone o avtorskih pravicah, da si ne nakopljete na vrat gruče krvosesnih advokatov.

Vam gredo težke igre na živce? Action Replay pozna dve vrsti pomirjeval. Prvo je regulacija hitrosti: z vrtenjem potenciometra umetno znižujete ali zvišujete frekvenco procesorja. Če gumb zavrtite dovolj proti minusu, je na zaslonu videti nekaj prav zanimivih zadev ... kako se izrisujejo gibljive sličice, kako poteka pomikanje zaslona in podobno.

Če bi radi imeli neskončno življenj, pa je tu 'trainer', ki po pomnilniku išče sumljive števce za življenja, energijo, orožja in tako dalje. Za uporabo potrebujete samo nekaj znanja šestnajstiškega štetja in kanček potrpljenja.

V Action Replay je vdelan tudi učinkovit program za presnemavanje disket, t. i. 'Burst Nibbler', hardverski ekvivalent X-Copyja. Preprosto vzamete disketo, poženete program in stvarca jo z neverjetno hitrostjo prekopira. Ena tistih zadev torej, ki jih drugi moduli, kot je Nordic Power, ponujajo kot svojo glavno odliko.

Nimate radi, da vam sitni bratje, sestre, starši ali obiskovalci kar tako šarijo po disketah in poganjajo programe brez vaše vednosti? Brez strahu, Action Replay je tu! Diskete lahko zaščitite s poželjnim izbranim geslom, pa bo mir. Koristna zadeva, še zlasti če imate na disketi zaupne podatke (tale članek, na primer), pa jih hočete obvarovati pred nepoklicanimi. (lektorico)

Seveda je tu še kup drugih dobrot: izbira med NTSC in PAL načinoma prikaza slike (za tak hec potrebujete najmanj Fatter Agnus 8372A ali 8375), prenos zagona na zunanji disketnik DF1 (nakup Shuffle Boarda odpade), urejevalnik spritov, nastavitev hitrosti avtomatskega streljanja, zamenjava tipkovnice z igralno palico, podpora različnih tiskalnikov in ne nazadnje ogromen monitorski program z assemblerjem/disassemblerjem ... ter kopico uporabnih ukazov (pregled pomnilnika in izpis v kodi ASCII/HEX, kalkulator, operacije z disketno enoto, spreminjanje VSEH naslovov v grafičnem pomnilniku in tako dalje in tako naprej). Opcije kar same silijo na plano.

Zakaj

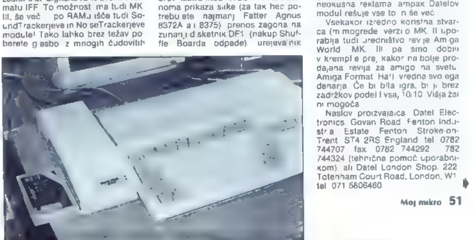
Tudi Action Replay ni popoln – ena napaka, ki lahko nestrpnežem požre živce, je ta, da modul ne prepozna disket, ki ste jih formatirali z njegovim ukazom Format! Preprosto sporoča napako in noče nanje posneti ničesar. Ko sem disketo formatiral v Workbenchu ali X-Copyju, pa je bil čisto tiho in je nanjo posnel vse zahtevano.

Nekateri programi preverjajo prisotnost na konektorju Zorro in potihem protestirajo, posebej igre. Tako lahko na primer Parasol Stars ustavite, ne morete pa se vanjo več vrniti. Trainer redko najde koristne naslove, kar pa še ne pomeni, da ni učinkovit. Programerji je niso tako neumni, kot bi jim kdo želel pripisati. Prisotnost modula ob resetu velikokrat povzroči nadležni Software Failure in guru meditacijo. Drugih večjih pomanjkljivosti po dvotedenskem testiranju nisem odkril.

Zakaj torej kupiti Action Replay MK III? Verjetno vas velikokrat jezi, ker vidite na zaslonu lepo sliko, za katero veste, da bi jo lahko koristno uporabili, pa ne morete do nje. Isto velja za zvoke, glasbo in podobne zadeve. Morda bi radi do neskončno življenj v priljubljeni igri, ki je hkrati tudi veliko pretežka? (V ozadju skandiranje množice: hočemo AR! Hočemo AR! ...). Vas nervirajo robovi programov NTSC in imate nov grafični čip? Ste siti včitavanja kopirnih programov? Sovražite dviganje sistema, da bi lahko pogledali vsebino ene same diskete? Se vam gnusita Seka in Devpac? Sliši se kot neokusna reklama, ampak Datelov modul rešuje vse to in še več.

Vsekakor izredno koristna stvarca (mimogrede, verzijo MK II uporablja tudi uredništvo revije Amiga World, MK III pa smo dobili v kremplje pred, kakor najbolje prodajana revija za amigo na svetu, Amiga Format. Ha!), vredna svojega denarja. Če bi bila igra, bi ji brez zadržkov podelil vsa, 10/10. Višja žal ni mogoča.

Naslov proizvajalca: Datel Electronics, Govan Road, Fenton Industria Estate, Fenton, Stroke-on-Trent ST4 2RS England, tel. 0782 744707, fax. 0782 744292, ... 782 744324 (tehnična pomoč uporabnikom), ali Datel London Shop, 222 Totenham Court Road, London, W1, tel. 071 5806460.



Nisem med rednimi dopisniki vaše revije sem pa med rednimi bralci že vrsto let. čeprav že vrsto let negodujem ob razno raznih člankih vaših sodelavcev. Toda »Strel-i v prazno« (M M. 7/8/1992) so me vzpodbudili da zopet napišem nekaj vrstic na temo strokovnosti in tehnične opremljenosti vaših dopisnikov in s tem pripomorem, da gredo na »strelišče« in se naučijo streljati v cilj in ne v prazno, kot gospod Petrič

Ne bom analiziral njegovega pisanja od stavka do stavka, sicer bi bila to nedokončana simfonija na temo, kako človek lahko »zabluzi« in sam sebi »jamo koplje« Toda to je že drugi članek na temo Windows okolje katerega sem bolj resno prežvečil in zato napolnil puško za strel v tarčo Zakaj?

Prvič Gospod Petrič uporablja opremo ki bi se jo sramoval vsak dokaj resen recenzent, ki hoče resno testirati okolje Windows in o njem pisati Zakaj?

Svetoval bi mu, da ne tlači Windows okolje v avto spodnjega razreda 386/25. RLL kontroler, 28 ms disk Vse to bo treba zamenjati, saj tudi slučajno več ne sodi v sodoben žargon. Testiral sem Windowse z MFM (ali RLL) kontrolerjem ter 24 ms diskom ter AT BUS CTRL in 16 ms diskom Neprimerljive številke. Če bi svojo opremo posodobil bi prav gotovo pisal drugače Z veseljem bi mu posodil boljši disk in kontroler ter 386/40, kot minimalno konfiguracijo in seveda 8Mb memorije Razlike so zelo opazne Cena memorije je tudi padla Je pač 8 MB že standard za Okna

Windows resnično veliko uporabljajo disk za zapisovanje začasnih datotek. Med njimi so tudi zapisi ekranov in ponavadi zapisuje najprej tiste, ki so v tesni zvezi z DOS okni in PIF nastanitvenimi datotekami za display options in paste opcije Nič niste napisali kako imeti urejen ta zapis? Temporary ali Permanent? 32 bitni dostop? Tu uporabnikom odsvetujete poseg Zakaj? Ravno z optimalno nastavitvijo parametrov izredno povečamo prepustnost sistema Sploh pa ali niso zato ljudje z znanji za bolj poglobljeno nastavljanje sistema (kot ob začetni sta a [illegible]

Kakšno video kartico uporabljate? Grafična okolja kot so okna, so zelo občutljiva na to kakšno kartico imate v sistemu. Hercules je že zdavnaj na odpadu Kvaliteta grafičnih kartic se je izredno izboljšala in hitrost povečala

Pomembna je tudi memorija na grafični kartici. Za prislopno ceno se dobijo kartice z 2 MB memorije in grafičnim pospeševalnikom

Vaš Deskview ne dela v grafičnem okolju, zato primerjave niso umestne. Sam usklajujem delo z okni nekaj let Zato oporekam tudi trditvi o delu z dos oknom. izgleda, da pišete v nepreveč dobro testirnem okolju in s tem resnično zavajate bralce. Lahko vam na kratko opišem urejenost sistema pod okni in vas povabim, da ga »sesujete« Vesel bom, da bom našel še kakšno možno varianto

Torej na kratko

Sistem je 386/40. 128 Kb cache, 8 MB memorije, 180 MB FUJITSU 16 ms, AT BUS ctrl Novell 3.11 5 uporabnikov na mreži

V oknih je stalno na razpolago.

NDW
telefonski imenik
/dostop do katerekoli številke/cca 1000, je maksimalno 5s
WIN WORD 2 0
WIN FAX
CLOCK
CALCULATOR
CC MAIL
FINANČNO POSLOVANJE CENIKI
FINANČNO POSLOVANJE – OSTALO
PIRS

Kako lahko trdite, da lahko poženemo toliko neokenskih programov, kolikor je prostega konvencionalnega spomina. Ta trditev je prav bogokletna in v nasprotju z zgradbo 386 procesorja, ki lahko dela v več navideznih procesorjih, torej – vsako dos okno tudi 512 K, če hočete. Vam dokažem? Ne vem, od kod vaših 16 sekund za Help · About?

Zadnje tri aplikacije so Dos. Vendar lepo tečejo v oknih in to neposredno. Vse tri so dosledno memorijsko pogoltne

Finančno poslovanje pogoltne cca 540 K (Btrieve baza, Turbo pascal), še eno finančno cca 540 K ter PIRS. katerega nisem preverjal, vendar se mi zdi, da pogoltne precej.

Poleg tega sem naložil za testiranje še Photo Stuler ter še eno dos aplikacijo – PLC – program za nalaganje v CASIO žepni računalnik Vas slučajno zanima, koliko je odzivni čas Help – about 2 sekundi? In to ob vseh applikacijah aktivnih v oknih – ne minimaliziranih v ikoni Zato prosim ne zavajajte bralcev s svojo nesposobnostjo kako kvalitetno stestirati program.

Torej, gospod Petrič! Vabljeni ste na testiranje Okolje je prav gotovo zanimivo in vredno ogleda

Saj bo lahko tudi odgovor na moje večno vprašanje, za koga testirate in pišete? Okolje Windows je kot naročeno za delo v pisarnah, tam, kjer morajo biti razno razni podatki hitro na razpolago, kjer ne pišejo dopise dolge 100 strani ali profesionalno oblikujejo revije. Teh uporabnikov niste omenili. To so majhne ali srednje velike firme. kjer ni nikogar ki ne bi znal zamenjati drugega Zato Okna. Zato ikone, ki vam in uredniku nekam niso všeč. Sam se v življenju nikdar nisem učil Wordstar Zakaj? Ker je prekompliciran in zastarel Računalnik nimam zato, da izgubljam čas z vsakokratnim in novim učenjem vseh funkcijskih ter ostalih tipk Tudi moji zaposleni ne Zato ikone, Norton Desktop in ostalo. Pogledaš. klikneš in gre Nov pripomoček Brez problemov Nova ikona. Nov printer? Povejte mi za en uporabniški dos program slovenski seveda. ki ima več driverjev za printer Da o grafičnih gonilnikih ne razmišljam. In vse veselo dela. Tudi Notebook Samo priklopiš se na mrežo

Kako bi bil vesel, da bi se naš davčni sistem ali bolje finančno poslovanje, približalo zahodnemu (ali ameriškemu). Prvič, ne bi zapravljal lepe vsote za kalkulatorske usluge finančnih podjetij, drugič pa bi pokupili dobre in preproste programske pakete z navodili in instalacijskimi datotekami seveda, vse v okolju Windows. Da bo lepše in bolj dinamično.

In ni vrag, da ne bi tudi prevedli source, da bi bilo vse v slovenščini Sit sem že programskih podjetij, ki zahtevajo, da pomečeš ven vse rezidentne programe, da njihov izdelek dela. Hvalijo pa se, da dela tudi na XT-jih Kakšne časopisne race! S potrdilom. Vsi cliperašijo na veliko Kako malo je izdelkov v Turbo C ki požre dosti manj. Da ne sanjam o bazah Btrieve ali podobno. Tudi za manjša podjetja. Saj jih je 90 % Pa so se vsi obesili za clipper in se prerekajo

Sem se preveč razpisal. Kljub vsemu. Odgovor je v skupnih gonilnikih, vsaj za tiskalnike in grafično okolje Tudi tista o Smartdrive brez Himem.sys ne velja. Odlično dela s QEMM 6.0. Ne velja tudi, da ne morete prekiniti katerikoli program in se preseliti v drugega. medtem ko prvi dela v ozadju.

Trditev brez osnove. Ne znate nastaviti PIF datoteke. Dokaz lahko poženem preračunavanje v finančnem poslovanju (dos aplikacija) skočim v W WORD in nadaljujem z dopisom. In ko ikona od financ veselo utripa, pomeni da je delo končano Vmes sem seveda poslal tudi fax iz W WORDA, ki tudi veselo dela v ozadju. Pa še CCmail je sprejel kakšno sporočilo.

Torej, gospod Petrič. Napredek zahteva svoje. Upgradi – dograditve, stanejo veliko manj kot nov produkt Saj tudi avto menjate in ponavadi kupite boljšega za dodano vrednost. Tako je tudi z računalniki. Kako bi bilo, če bi vsi sloneli na izrošenih verzijah programov in zahtevali, da delajo v novem okolju Kot v Marcedezu z Yugo motorjem Prižgeš klimo in crkne. Tudi sam sem bentil, ko mi je finančni paket sesuval mrežo in delo v oknih. In končno dognal da baza Btrieve ni bila ustrezno konfigurirana. In tudi PIF datoteka

Nočem delati reklame za okna da so 100 % odgovor na vse probleme Toda v naših pisarnih odlično delujejo (OPUS Kranj) Najprej bi povabil vas, gospod Petrič. Da razložite zaposlenim, kako s programom Hijack pretvorite bazo telefonov v format. ki ga zna brati CASIO vmesnik. V oknih je to enostavno kot pasulj. Zato sem tudi pristaš takega sistema, ki omogoča hitro in učinkovito delo brez natezanja s programerji, ki svoje delo nikdar ne dokončajo

Never ending Story Zato, če že delate teste streljate v prazno in »onanirate« v svojem okolju, delate veliko škodo kupcem in bodočim uporabnikom. Testi naj bodo široko zastavljeni in resnično kvalitetno izpeljani To bi priporočal tudi urednikom revij Nekaj so subjektivni odzivi na uporabniški vesnik drugo pa čisti tehnični odzivi. Vsi ste malo pobrkali kaj je pošteno testiranje

In še dodatek na vašo zadnjo trditev in tudi urednikovo o ikonah Ljudje smo primarno vizualne osebe Mene in še mnoge čisto nič ne motijo Nasprotno, prav hitro se jih človek zapomni in pozabi funkcijske tipke Tisti dan s 486/33/8 MB in kakšnim 200 MB hard diskom je pa tako že skoraj za vogalom. Le programska oprema Slovenije – računalniške dežele je v času preluknjanih kartic – kot da verjamejo. da je atomska kataklizma tako blizu da se bodo lahko hvalili

»Saj smo vedeli Toda naših podatkov ni uničilo «

Pavel Okorn,
OPJS d o o
Računalniški engineering
Jaka Platiše 13
64000 Kran

OS/2 2

To ni poročilo o OS/dvaindvajset ampak drugi del (ali krajši dodatek, testa OS/2 Pravzaprav je to opravičilo OS/2 (in IBM-u), ki je bil po nedolžnem obdolžen da je (so)kriv »sesutja« diska med testiranjem Dokazano je, da je bil popolnoma nedolžen

Za tiste ki testa niste prebrali, naj na kratko ponovim okoliščine Testni računalnik je imel vdelana dva diska na vodilu AT (AT-bus) Prvi (s skakalci nastavljen na »master«) je bil Western Digitalov model 4200 s približno 200 MB, drugi (nastavljen na »slave«) pa Quantumov model LPS 120 AT s približno 120 MB Na prvem disku so bili DOS Windows itd na drugega pa sem naložil OS/2 Drugi disk je bil tisti. ki se je »sesul« prvi pa je dogodivščino preživel brez posledic. Omeniti moram še to, da je bil drugi disk nekaj dni prej dodatno vdelan v testni računalnik in razen formatiranja praktično ni bil uporabljan

Ko je bilo testa konec. sem drugi disk ponovno formatiral kot »extended« particijo DOS-a. Čez približno dva tedna pa sem doživel presenečenje DOS novega diska naenkrat ni našel. Po magični kombinaciji tipk (Ctrl-Alt-Del) ga je spet našel vendar je bil disk prazen Moj mikro pa že natisnjen Za vsak primer sem zlobneža še enkrat TRDO formatiral. (OPOZORILO Trdo formatiranje diskov na vodilu AT z napačnim programom je disku škodljivo!) Naslednji teden se je »sesul« še tretjič in krivec je bil dokazan jaz pa dolžan tole pojasnilo (beri opravičilo) Z dobaviteljem opreme sva se strinjala da sicer ni nobenega vidnega razloga za problem. vendar je očitno da omenjena diska ne marata drug drugega. S tem je že bila nakazana tudi rešitev, Quantumov disk smo zamenjali z Western Digitalovim (enak model kot prvi) Problem se v naslednjem mesecu ni ponovil Tudi zamenjani Quantumov disk so vdelali v drug računalnik Tam se sedaj brez družbe in napak zadovoljno vrti

In kaj je morala te zgodbe? Najprej to, da ne bom nikdar več testiral ničesar ne da bi že prej (brez napak) nekaj časa uporabljal vseh drugih elementov testnega okolja In še nasvet vsem tistim ki vam je zaradi preobilice prevelikih programov zmanjkalo megabajtov in kupujete dodaten disk. Če se hočete zanesljivo izogniti problemom, kupite še en enak disk ali pa svojega prodajte in kupite večjega!

Mirko Maher

Microsoft Windows 3.1
Programmer's Reference Library
Vol. 1 4. Guide to Programming
Založnik: Microsoft Press

SAVIN GORUP
MATEVŽ KMET

Windowsi so hit devetdesetih, vsaj za zdaj. O tem, kako jih uporabljati, je bilo napisano že veliko, manj pa vemo o pisanju programov, ki naj bi tekli v okolju Windows. V Mojem mikru redno opisujemo Borlandove prevajalnike, ki so namenjeni za take posle. Prva stvar, ki pri njih zbode v oči, je ogromnost, predvsem kar se tiče priložene literature. Ko človek zagleda (in potežka) vse te knjige, se mu zdi, da Windowsi zanj ne bi smeli imeti več skrivnosti. Ko začne programirati, ta občutek nekako izgine. Vse več je neznank in vprašanj, na katera ne znajo odgovoriti niti te knjige. Kaj storiti? Veliko programerjev obupa že ob misli, da bi moral programirati za Windowse, drugi obupajo, ko poskusijo kaj sprogramirati. No, stvari niso tako črne, kot se zdijo na prvi pogled.

Tisti redki, ki so si kupili originalni Microsoftov SDK (Software Development Kit) in zraven dobili ustrezno literaturo, vedo zakaj. V petih knjigah najdemo namreč (skoraj) vse, kar nas zanima, in kopico uporabnih primerov za povrh. Ker je SDK drag, okolje pa ni preveč prijazno, proda Microsoft manj kompletov tega paketa, kot bi jih želel. Tako so pri založbi te hiše sklenili, da bodo vsem, ki prisegajo na Borland in druge proizvajalce, poskusili prodati vsaj knjižno zbirko. Knjige sestavljajo celoto in zato jih bomo jih bomo opisali kar skupaj.

Overview. ISBN 1-55615-453-4, 700 strani, 29,95 USD

Najprej se moramo seznaniti z osnovnimi pojmi programiranja za Windows. V prvem delu nas knjiga seznani s sporočili, delom z okni in še posebej z delom z GDI (Graphics Device Interface). Funkcije Windows, ki jih pri tem uporabljamo, so sicer opisane, vendar le na kratko, ravno prav, da si lahko ustvarimo pravo predstavo o tem, za kaj gre pri vse stvari. Posebej se knjiga pomudi pri nekaterih posebnih aplikacijah Windows 3.1, kot so Control Panel, File Manager itd. Tako si lahko hitro (če je skoraj 500 strani »malo«) pridobimo osnovne informacije o bistvenih postopkih, potrebnih za delo programa pod Windows. Funkcije so podrobneje opisane v drugi knjigi, tu pa je le hiter pregled, ki včasih olajša iskanje pravega opisa. V knjigi nam avtorji tudi povedo, kje iskati podrobnejše informacije o stvareh, ki jih tu obdelajo le bežno, seveda v naslednjih knjigah. V tej prvi knjigi je treba omeniti še pregled funkcij, ki so posebnost Windows 3.1, in natančne še opise razširitvenih knjižnic. Skratka, nujno potrebna knjiga, ki pa bo zadovoljila le izkušenega programerja. Snov je namreč podana precej zgoščeno, včasih celo preveč, in brez osnov za »popolne začetnike«.

Functions. ISBN 1-55615-463-1, 850 strani, 39,95 USD

To je v vsej zbirki najzajetnejša knjiga (1000 strani). Če že imate navodila katerega od Borlandovih prevajalnikov za Windows, boste sprva pomislili, da bo ta knjiga odveč. Pa ni tako. Funkcije v obeh knjigah so sicer iste, a so tu opisane neprimerno podrobneje. Razloženi so vsi parametri za klic funkcij, njihovo delovanje in vrednosti, ki jih funkcije vrnejo. Ker se verjetno ne boste naučili vseh funkcij na pamet, bodo koristni nasveti, kje v knjigi so obdelani podobni problemi. Posebej pohvalni so opisi vseh struktur, ki jih funkcije uporabljajo. Često so ob opisu napisani tudi krajši primeri za uporabo funkcije, kar še poveča razumljivost in uporabnost te knjige.

Messages, Structures and Macros. ISBN 1-55615-464-X, 550 strani, 29,95 USD

Tretja knjiga je posvečena komunikaciji med Windows in uporabnikom. Skoraj polovico zaseda poglavje o sporočilih (Message). Poleg imena in podatka, od katere verzije Windows je sporočilo na voljo, so opisane vse strukture, ki jih sporočilo uporablja. Sledi opis struktur, ki jih uporabljajo Windows (npr. bitmap metafile). Tudi tu so opisane in pojasnjene strukture. Manj pomembni so opisi makroukazov, zato pa toliko bolj vse ubežne sekvence za izpisovanje s tiskalnikom (ali s kakšno drugo izhodno enoto, ki si jo je uporabnik instaliral). V knjigi so še informacije o sporočilih transakcij DDE (Dynamic Data Exchange) in sporočilih, ki jih dobimo od aplikacij File Manager in Control Panel, oken za komunikacijo z uporabnikom (Dialog Box) in gonilnikov, instaliranih pod Windows. Podrobni in uporabni opisi torej, a žal brez programskih primer(čk)ov, ki bi dali bralcu slutiti, kje naj opisano uporabi, če tega že niso mogli napisati kar tako.

Resources. ISBN 1-55615-494-1, 460 strani, 22,95 USD

Zadnja knjiga odpravlja težave, na katere prej ali slej naleti vsak programer: oblike, v katerih so zapisane informacije. Te so pomembne za uvažanje in izvažanje informacij v aplikacijah, pa tudi za vse mogoče pretvorbe med formati itd. Bralec bo dobil podrobne informacije o formatih grafičnih datotek (bitne slike, ikone in kurzorji) ter datotek clipboarda in metafilea, o tem, kako so organizirani podatki o naborih znakov ... Opisano je še delo z datotekami za pomoč. Hekerji pa najdejo navodila, kako pisati funkcije za Windows v zbirniku.

Guide to Programming. ISBN 1-55615-452-6, 592 strani, 29,95 USD

Knjiga ni nikakršen priročnik za popolne začetnike, ampak je namenjena izkušenim programerjem (predvsem v C-ju), ki bi radi začeli pisati programe za okolje Windows. S primeri, ki jih lahko prepišemo in prevedemo, nam razloži, kako uporabljati funkcije, strukture in sporočila iz Windows API. Škoda, da ni priložena disketa z vsemi izvornimi kodami, kot je to pri nekaterih založbah v navadi. Diskete se ne da naročiti niti posebej.

Knjiga je razdeljena na kar 22 poglavij, v katerih preidemo od popolnih osnov do programiranja aplikacij MDI (Multiple Document Interface) in DDE (Dynamic Data Interchange) med programi. Vsaka tema je najprej podrobno teoretično razložena, sledi pa dobro komentiran program in včasih še slika zaslona med delom primera, ki ga poglavje obravnava. Skratka – vse, kar potrebuje programer, če se hoče spopasti (ne boj, mesarsko klanje bo to) z Windows.

Kaj lahko rečemo o vsej zbirki? Z Windows se očitno ni nenormalno napihnil le softver, ampak tudi papirver. Čeprav so vse knjige napisane dokaj zgoščeno, brez nepotrebnega besedičenja, in so namenjene programerjem z izkušnjami, obsegajo skupaj več kot 3000 strani. Velik del tega boste seveda uporabljali le kot referenco, pa kljub temu. Za spopad z Windows bo treba kar dosti časa in dela. V ocenjenih knjigah boste zagotovo našli vse, kar boste potrebovali. So zgled temeljito in natančno napisanih priročnikov. Če mislite, da bi si kupili le eno ali dve iz zbirke, si boste morali premisliti. Knjige namreč sestavljajo neločljivo celoto. Ko boste v eni knjigi brali o uporabi tega in onega, vas bodo kmalu napotili v drugo, kjer so stvari pojasnjene bolj natančno.

Da se človek spravi pisati za Windows, mora biti motivacija kar velika. Odrinti potem 150 USD (plus kar vam k temu prištejejo v Mladinski knjigi) za pet odličnih knjig, torej ni veliko.

Po zelo ugodnih cenah prodajamo diskete vseh vrst in velikosti. Kakovost disket je zajamčena. Pokličite nas in se sami prepričajte, da smo najcenejši. Možnost nabave tudi drugega drobnega računalniškega materiala (boxi, mouse-pad ...). Na večje količine popusti. ☎ (061) 40-035 207766

AMIGA HARDWER amiga 500 (870 DEM), amiga 600HD (1 300 DEM), razširitev 2 Mb (280 DEM), razširitev 512 K (90 DEM), filter s steklom (180 DEM), miška (60 DEM), zunanji disketnik (190 DEM), palica za igro compro (45 DEM) in drugo. ☎ (061) 331-426 [illegible]

DISKETE vseh vrst in vseh formatov po zelo ugodnih cenah ☎ (061) 331-426 703808

PC SOFTWARE uveljavljen v uporabi:
konsignacije in zastopstva
evidenca kompenzacij
planiranje terminov
akceptni nalog
Prospekt na voljo
Servis in garancija po inštalaciji
✉ SVIN software inženiring, Dunajska 101
61000 Ljubljana, ☎ (061) 349-443

NEC
SERVIS
Vdelava SLO ČRK, tudi latin 2
Pooblaščeni serviser
Tel./faks. (061) 789-414 ali (061) 261-355

AMIGA
500 2000. RAM Razširitve svih vrsta, disketne enote ostale djelove za Amigu prodajem. Tel. (061)263-813
AMIGA

Popravek

V članku Preverjena programska oprema (Moj mikro, št. 7-8, str. 9) smo napačno napisali, da je vodja projekta KM-QSW mag. Mitja Bratko. Seveda je to mag. Mitja Borko, ki se ga spomnimo po člankih iz naših pionirskih časov (Moj mikro, št. 2, julij-avgust 1984). Gospodu Borku in bralcem se za napako opravičujemo.

Uredništvo

LANCom

Smo specializirani za načrtovanje in postavitve kompletnih informacijskih sistemov na osnovi računalniških mrež z vsemi možnimi komunikacijami.
V obratovanju po vsej Sloveniji je že nad 150 rač. mrež z Novell oper. sistemom, ki smo jih načrtovali in postavili.

LANCom

Tržaška 61, Maribor, tel. (062) 304 694, 306 571, 306 579, fax (062) 302 468

Secret of Monkey Island 2

(nadaljevanje rešitve iz MM 4/92)

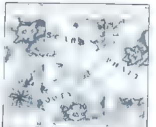
Na otoku vas ujamejo in vržejo v ječo. Odkrijte žimnico in poberite palico pod njo. Z njo se lahko dokopljete do kosti okostnjaka iz celice na levi. Kost ponudite psu, on pa vam pusti ključ. Poberite ga in odklenite vrata. Vzemite obe ovojnici s police poleg vrat. Dobili boste ves vaš »inventar«, pa še banano in pomarančo. Zapustite zapor in se podajte na desno.

Vzdolž dolge steze, ki pelje v daljavo, sta dve ulici: knjižnica na levi in pomol na desni. Stopite na pomol in se pred ribičem pohvalite, da lahko ulovite večjo ribo kot on. Sprejmite kruto stavo, s katero boste dobili ribiško palico. Nato pojdite v knjižnico. Odprite model svetilnika in sunite lečo. Včlanite se, da dobite začasno člansko izkaznico in stopite pred katalog. Najprej poiščite nepomembno knjigo, npr. pod P Pirate Primer in nato še dve, ki ju boste nujno potrebovali. Ena je pod D Disasters, o potopljeni ladji Mad Monkey, druga pa pod A Ashes to Life oziroma pod V Voodoo ali pod R Recipies. Ko jih najdete, stopite h knjižničarki in poiskala vam jih bo.

Pojdite do glavnega vhoda v dvorec. Pogumno stopite stražarju nasproti in mu pojasnite, da vas je zamenjal z vašim bratrancem. Zlagajte se še, da v kuhinji gori in odšel bo pogledat. V spalnici zamenjajte knjigo Pirate Primer s Pirate Quotations, ki leži na trebuhu spečega guvernerja. Vrnite se v mesto in stopite v prvo ulico. Opazujte moža, ki stavi na kolesu sreče in ga zasledujte v drugo ulico. Skrijte se za škatle in poglejte, kako dobi zmagovalno številko. Potrkajte na okence na vratih in zahtevajte številko. Neznanec vas bo vprašal za geslo. Dvakrat bo pokazal par prstov in nekaj rekel. Pravi odgovor je vedno prvo število prstov, ki jih bo dvignil, vse drugo je le zavajanje. Po tretjem pravilnem odgovoru dobite magično številko. Stavite torej in poberite povabilo na guvernerkino zabavo. Pojdite po naslednjo številko in zopet stavite, dokler ne zmanjka nagrad. Potem se vrnite na Dreadovo barko in zaplujte na Booty Island.

V prodajalni suvenirjev kupite SHIP HORN, FEATHER HAT, SHINY SAW, HUB CAP, PIRATE HAT in še kaj. Ne bojte se, da bi vam zmanjkalo denarja. Za nakup znaka poleg papige (SIGN) morate vprašati dvakrat. Na njegovo mesto potem obesite vrečko s hrano za papige. Slika z vrečke bo pritegnila papigo z grede in tako boste lahko kupili tudi njeno ogledalo. Za košček karte na mizi trgovec zahteva milijone, toda pripravljen jo je zamenjati tudi za okras z ladje Mad Monkey. To bomo našli pozneje. V prodajalni kostumov čez cesto pokažite povabilo na zabavo in dobili boste prisrčno žensko obleko. Od Kate, ki kriči in maha s svojimi reklamnimi letaki, vzemite primerek in se (za zdaj) poslovite.

Na poti k dvorcu vas bo na smrt prestrašila stražarka v kostumu Le Chucka in vas prisilila, da stopite v svoje pustno oblačilce. Na zadnji strani dvorca prevrnite smeti in pred razjarjenim kuharjem naredite krog okoli dvorca. Smuknite v kuhinjo in vzemite ribo iz lonca. Ignorirajte kričečega kuharja in vstopite skozi glavni vhod. Neopazno poberite kos karte s stene in zapustite zabavo. Vaš pobeg bosta presekala vrtnar in njegov pes (na zelo originalen način). Morali boste na zaslišavanje h guvernerki, ki ni nihče drug kot vaša prva ljubezen Ealine. V pogovoru z njo bodite ponižni in prijazni, vendar kljub temu ne boste dobili karte. Ealine jo bo vrgla skozi okno. Stecite ven in jo poskusite ujeti, toda zaman! Veter vam jo pred nosom odnese na bližnjo čer. Vrnite se v Ealinovo sobo in poberite veslo s stene. Preden odidete na Phatt Island, stlačite v žep še vrtnarjevega psička. Ribiču na pomolu dajte ribo in vzemite obljubljeno ribiško palico. Nazaj na Booty Island.



Pojdite do čeri. Vržite trnek in začnite navijati, toda kot zakleto bo priletela ptica in odnesla karto na veliko drevo. Ne obupajte, stopite tja in zataknite veslo v drugo luknjo na drevesu. (Brez strahu) stopite nanj in ... no ja, khm ... veslo se bo zlomilo in padli boste dol ter omedleli. Ko se zbudite iz omedlevice, se z zlomljenim veslom vrnite na Scabb Island.

Pri Woodsmithu dajte popraviti in ojačati veslo, nesrečnemu Wallyu pa vrnite lečo, saj vam slep kartograf ne bo kaj prida koristil. V krčmi naročite vse možne vrste pijač. Dobiti bi morali tudi brezplačno slamico. Namesite banano nad klavir in zgrabite zmedeno opico Jojota. Spečemu piratu z žago odžagajte leseno nogo. Revež se bo zbudil in začel kričati na pomoč. Takrat stopite v Woodsmithovo delavnico. Mojstra seveda ne bo doma (šel je na kraj »nesreče«), zato lahko mirne duše sunete kladivo in nekaj žebljev.

Na Booty Islandu stopite v Stanovo prodajalno rabljenih krst (a la Maratonci tečejo zadnji krog). Pustite ga, da razveže svoj dolgi jezik in se uleže v krsto. Zaprite jo in zabijte pokrov z žeblji in kladivom. Ubogi Stan! Vzemite ključ od grobnice in če se vam ravno zljubi, razbijte blagajno. Stopite do tekmovanja v pljuvanju. Zatrobite na ladijsko hupo in tekmovalci radovedni odhitijo gledat domnevni prihod ladje. Medtem premaknite merilno zastavico na manjšo razdaljo. Zmešajte rumeno in modro pijačo. Po slamici posrkajte nastalo zeleno mešanico in imeli boste lep, gost in masten pljunek! Prijavite se za tekmovanje in vpišite svoje ime. Opazujte predpasnik gledalke na desni. Ko ga veter dvigne visoko v zrak, pljunite! Glavno nagrado, plaketo, nesite prodat trgovcu s spominki. Povečujte njeno vrednost in ga prepričajte, da jo kupi za 6000 kosov osmic. Najemite čoln za iskanje ladje Mad Monkey. V knjigi poišite koordinate in stopite do Kate.

Ko prispete na pravo mesto, skočite v vodo in poberite okras. Zaplavajte na levo in potegnite za vrv pri sidru. Kate vas bo potegnila na kopno. Prosite jo za melaso, toda preklieta baba vam jo ne bo hotela prodati (že prav!). Zamenjajte okras z ladje za del karte. Pojdite do velikega drevesa in se z ojačanim veslom povzpnite na vrh. Iz levega gnezda vzemite teleskop, iz prvega pa s pomočjo psa, ki zavoha vse, kar je last guvernerke, še drugi del karte.

Na Scabb Islandu odprite grobnico in se pri zadnji krsti ravnajte po citatih iz knjige Pirate Quotations. Poberite pepel in ga nesite čarovnici. Dajte ji še knjigo o urokih in zvarila vam bo napoj življenja. Tega uporabite na ostanku pepela in oživeli boste pirata. Pojasnite mu, da je mrtev in izpolnite njegovo željo (ugasnite peč v njegovi koči na obali). Še enkrat ga oživite in prejeli boste tretji del karte. Na Phatt Islandu čez vašo tiralico prilepite Katin letak. Vrgli jo bodo v ječo (prav ji je!), vi pa iz njene ovojnice vzemite steklenico melase.

Pri slapu (WATERFALL) uporabite Jojota na črpalki in zaustavili boste dotok vode. Skozi nastalo luknjo boste po tunelu prišli na manjši otok. Vstopite v kolibo in tekmujte v popivanju. Moški bo prinesel kozarec z grogom in odšel še po svojega. Takrat hitro zlijte grog na drevesce v kotu sobe, v svoj kozarec pa nalijte melaso. Jasno je, da boste zmagali! Vtaknite ogledalo v okvir in odprite okno. Pred kolibo nataknite teleskop na kipec. Sončni žarek se bo od ogledala v sobi odbil na opeko. Zapomnite si to opeko!!! Stopite nad loputo v sobi in potegnite označeno opeko. Če ste potegnili pravo, boste padli v klet. Tam dobite še zadnji del karte (drži jo okostnjak).

Vse štiri dele nesite kartografu Wallyu. Medtem ko jih ta sestavlja, pojdite k čarovnici po njegov ljubezenski napoj. Odprite Juju torbico in poglejte, kaj ste dobili (ljubezensko bombo in vžigalice). Medtem Le Chuck ugrabi Wallya. Veslajte po močvirju in iščite košaro. Ko jo najdete, jo odprite in vstopite vanjo. Pobrali vas bodo in odnesli v Le Chuckovo utrdbo.

Pojdite desno in gor po stopnicah. Vstopite skozi vrata na vrhu. Pojdite desno po hodniku mimo kosti in dol po stopnicah. Prispeli boste do Wallya, uklenjenega v verigah. Povedal vam bo, da poiščite ključ od ječe. Ustavite se pri treh okostjih in poglejte na papir z Largovim pljunkom. Preberite prvi verz in potisnite tisto okostje, ki nanj odgovori. V drugi sobi preberite drugi verz in tako naprej, dokler ne pridete do velikih vrat z neštetoko ključavnicami. Enostavno jih odprite in vzemite ključ ... Tako preprosto pa vendar ni! Le Chuck vas presenetı in vrže v ječo. Tam visite nad jamo s kislino in ko sveča dogori, bo po vas. Spijte zeleno pijačo in pljunite v levi spodnji kot ščita, ki visi na desni. Sveča ugasne, vi pa prižgete vžigalice in ... kakšna napaka! Eksplozija vas vrže na Dinky Island.

Pojdite skrajno desno. Staremu znancu, Hermanu Toothrotu, odgovorite na vprašanje o drevesu z ALL COLOURS. Na levi poberite odpirač in Martinijev kozarec. Steklenico, ki leži na pol na kopnem, razbijte na skali. Odprite sod pod papigo in poberite keks. Dajte ga papigi za prvo navodilo. Napolnite kozarec z morsko vodo in ga destilirajte, da ostane le voda brez soli. Zakorakajte levo in skozi luknjo v džunglo. Vzemite levo pot do vrha. Z razbito steklenico prerežite vrečko in vzemite škatlo s keksi. Vrnite se na začetek džungle in vzemite zgornjo pot. Poberite vrv in uporabite odpirač na škatli. Z dinamitom v rokah (žepih) zavijte desno do dinozavra. Raztopite keks na dva dela v kozarcu z vodo. Enega takoj dajte papigi. Poslušajte njen nasvet in ji pri kupu skal dajte še drugega. Pri velikem X se Hermanu posveti, da pozna bližnjico. Stopite za njim in pri velikem X z lopato naredite luknjo. Prižgite dinamit z vžigalicami in ga vrzite vanjo. V globoki jami zvežite vrv z odpiračem in jo zavihtite na šibe pri vrhu. Obviseli boste v zraku in po pogovoru z Ealine zgrmeli v temo.

Poiščite stikalo in ga prižgite. O ne, spet Le Chuck! Okusili boste bolečino čudežne lutke in zvedeli marsikaj novega. Ko ni več nevarnosti, se vrnite v sobo z zakladom. Vzemite vstopnico iz zdrobljene skrinje. Nazaj po tunelu do desnega konca in v sobo za prvo pomoč. Vzemite očetovo lobanjo in kirurške rokavice iz koša za smeti, iz predala pa še injekcijsko brizgalko. V shrambi poberite balon, pršilo in lutko. Po tunelu nazaj do dvigala. Zraven njega je soba s pokvarjenim avtomatom za grog. Tam uporabite rokavice in balon s polnilcem helija. Stopite do avtomata in brcnite v režo. Ven bo padel kovanec in se zakotalil po tleh. Počakajte na Le Chucka in ko se skloni za kovancem, potegnite njegove spodnjice. Spodil vas bo v drugo sobo, toda vrnite se in ponovite postopek, le da tokrat uporabite Stanovo darilo. Stopite v dvigalo in počakajte na Le Chucka. Ko vstopi, potegnite ročico in če boste to storili v pravem trenutku, bi morala vrata odrezati Le Chucku del brade. Poberite jo, dvigalo pa vas odnese na vrh. Tam pripravite lutko za Le Chucka: uporabite Stanov robček, kos brade, spodnjice, lobanjo in lutko na Juju torbici. Spustite se z dvigalom in poiščite Le Chucka. Ko ga najdete, HITRO zapičite brizgalko v lutko. Nadaljujte pogovor glede na njegove reakcije. V nekem trenutku vas bo zaprosil, da mu snamete masko. Na bojte se in storite to v slogu Just Do It. Ne vem, kje so avtorji dobili idejo za končno sekvenco, toda najbrž so se prenajedli, k slega zelja

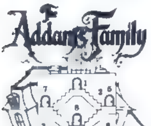
Konec si oglejte sami in uživajte (bruhajte)!

P.S. »Now turn-off your TV and go to bed!« (I think I've heard this before)

Andrej Bohinc
Gotska 14
61000 Ljubljana
Tel. (061) 576-296

Addams Family (ST)

V šifrah je zapisano, kateri člani družine Addams so že rešeni in katera »srca« so odrešena. Ker ene in druge lahko iščemo v različnem vrstnem redu, verjetno obstajajo tudi drugačne šifre. Navedene veljajo za opisani postopek. S številkami na sliki so zaznamovana vrata, skozi katere nas vodi pot do cilja, ki mu pripada določena šifra. 1. K1ERRCC 49/S – Pugsley



2. R1J17 – srce, ki ga varuje snežak v shrambi (levo za vhodnimi vrati v kuhinjo). Z vsakim srcem dobite za vsa življenja po eno energijsko enoto več.

3. V1JKT – Naslednje srce je na vrhu »starega drevesa«. Straži ga ptič, ki vas neusmiljeno zasipava z lastnimi iztrebki (beri: serje vam na glavo).

4. VZS1 ERRCC 45: Wednesday. Našli jo boste v kapeli, kamor pridete po poti skozi staro drevo.

5. VD9K? – Granny je se v gromozanski peči (desna pot v kuhinji). Vhod v peč je zaprt, dokler ne premaknete vzvoda, levo nad pečjo.

6. BDYK2 – zadnje srce (gosenica v rastlinjaku).

7. BL59 ERRCC 45: Uncle Fester

8. Lurchu bo naposled uspelo zaigrati celotno melodijo. Pot do Morticie in največjega družinskega zaklada se bo odprla.

Še nekaj nasvetov:
Igro začnete s petimi življenji, vendar jih lahko povečate do preko 25. Ko začnete igro, najprej pritisnite (SPACE) in ESC za prekinitev, in znašli se boste tam, kjer se sicer kadar vam poidejo vsa življenja. Poleg obeh vrat (QUIT CONTINUE) obstajajo še skrivna – skrajno levo vstopite v sobo, kjer so štiri dodatna življenja. Naslednja nevidna vrata so na dnu stopnišča, na levi strani. Pomembna »nahajališča« življenj so tudi podzemni rovi zunaj hiše, staro drevo (pod vodo), in oba dimnika.

Jaka Terpinc
Puštal 130
64220 Škofja Loka

Rise of the Dragon (amiga)

Igro začnete zgodaj zjutraj v svojem stanovanju. Vzemite obleko in plašč, premaknite blazino in vzemite revolver. Pojdite k Vid-Phonu, z mize vzemite naboje, vključite napravo in si oglejte sporočila župana, ki vam po faksu pošilja sliko svoje umrle hčere, Karyn, ki je besna zaradi propadlega zmenka in prodajalca rabljenih hovercarov. Iz faksa vzemite sliko razmesarjene Chandi, iz Vid-Phona pa svojo osebno izkaznico. Pojdite še v kopalnico in iz omarice vzemite škatlo prve pomoči in sprej. Oblecite si obleko in plašč, v revolver pa vtaknite naboje. Pojdite iz stanovanja. Če ste pozabili izkaznico v stanovanju, lahko vrata odprete tako, da obrnete ventil na cevi. S podzemsko železnico se odpeljite do mestne hiše. Pri cvetličarki obvezno kupite ducat vrtnic. Vstopite v mestno hišo in povejte Jenni, ki si vas očitno želi, da hočete videti Karyn. Stopite skozi leva vrata in se pogovorite z njo. Opravičite se ji in ji dajte rože. Seveda vam bo odpustila vse grehe in vam dala ključe za omarico v vašem stanovanju. Sprejmite povabilo na zmenek. V svojem stanovanju stopite v kuhinjo, odprite zgornjo omarico in vzemite čokolado, povezovalec žic in štiri bombice. Pojdite v Karyno stanovanje in počakajte do 19.30. Po razburljivi noči se odpravite v Pleasure Dome. Blagajničarki dajte revolver, kot zahtevata stražarja. Da dobite potrdilo, dajte slenu čokolado. Stopite skozi rdeča vrata in nato v bar. Govorite z barmanom in nato ogovorite moškega v zelenem na nasprotnem koncu točilne mize. Ko bo Jake hotel dokaz o Chandrini smrti, mu pokažite sliko, ki vam jo je poslal župan. Spet govorite z njim in mu recite, da Chandra gotovo ne bi hotela, da ščiti Chena. Popustil bo in vam dal Chenov naslov (554 Wallaby Street # 798). Na poti iz stavbe ne pozabite vzeti revolverja!

S podzemeljsko se odpeljite k Chenu. Vstopite in našli boste razpadlega Chena. Možje postave so že na poti, zato hitro stopite k Chenovemu Vid-Phonu, pritisnite Play in si zapomnite številko njegove ID (SS) in dovolilnice za orožje (Gun Permit). Poglejte si sporočilo in vzemite njegovo ID. V kopalnici boste našli paket z mamili. V spalnici poglejte kip in pritisnite na njegovo desno oko. Kot kombinacijo vnesite enake številke s Chenove izkaznice in dovolilnice (0772). Iz sefa vzemite pergament in izginite, še preden se prikažejo policaji.

Pojdite v mestno hišo in dajte Karyn paket z mamili. Po preverjanju boste dobili trak MTZ. Zdaj se pogovorite z Jenni in jo z vpitjem prisilite, da vas bo spustila k županu. Grozite mu (poskusite kombinacijo 3, 2, 2) in dal vam bo prepustnico za orožarno. Pojdite tja (desna vrata) in prepustnico pokažite namestniku. V orožarni vzemite puško in neprebojni jopič, ki ga oblecite pod plašč.

Pojdite v stransko ulico pri prodajalki cvetlic. Zrinite se skozi dva prehoda in starcu dajte pergament, ki ste ga dobili v Chenovem sefu. Prevedel vam ga bo, vas obvestil o napadu pri rezervoarju in vam dal kolaček. Da pridobite čas, postavite eno od svojih bomb na drugo kontrolno ploščo z leve strani in zbežite. Dobršen del Qwongovih naprav bo uničen in imeli boste 48 ur več, da rešite Los Angeles.

Pojdite nazaj k Karyn in ji pokažite Chenovo izkaznico. Dokazano bo, da je Qwong Chenov sodelavec, in njegovo stanovanje se bo pokazalo na karti. Pojdite tja. V hišo ne morete vstopiti skozi vrata, zato se splazite skozi luknjo na spodnji strani zaslona. V kleti z bombo razstrelite ključavnico razdelilca. Zdaj morate namestiti prisluškovalno napravo na Qwongov Vid-Phone, kar je izredno natančno delo. Uporabite povezovalec žic. Rdečo objemko namestite na levo baterijsko enoto na zgornjem delu zaslona, modro pa na trak, ki je kot izolacija ovit na spodnjem delu. Nazadnje vzemite še rumeno objemko in jo namestite na drugo enoto od spodaj spodnjega dela bloka baterijskih enot. Če boste objemko namestili na napačno enoto ali na dve enoti skupaj, vas bo ubila visoka napetost, če se boste v kleti zamudili predolgo, pa vas bodo razgrizle podgane, zato bodite hitri, natančni in pazljivi!

Pojdite domov in poglejte sporočila na svojem Vid-Phonu. Če ste v kleti naredili vse pravilno, boste dobili sporočilo Deng Qwanga. Zdaj se lahko odpravite k rezervoarju. Iz zasede pobijte vse komandose in jim vzemite policijsko vozilo. Za lažjo zmago uporabite puško in jopič iz orožarne. Komandosi bodo pri rezervoarju le 4. avgusta od 19. in 22. ure. V vozilu poglejte karto na sredini armaturne plošče in se odpeljite v Deng Qwang Enterprises. Čas je spet omejen, zato pohitite.

Ko se pripeljete do cilja, bo vozilo pristalo na strehi. Stražarki povejte, da jo poznate še iz srednješolskih časov, jo povabite na zmenek in jo prestrašite z novico, da je Qwang v nevarnosti. Lahko pa jo preprosto uspavate s svojim sprejem. Da zaklenete vrata sobe s stražarji, na kontrolni plošči odtipkajte barvno kombinacijo, ki jo najdete v kolačku. Bodite hitri, prej ali slej bo stražarka odprla vrata in varnostniki vas bodo začeli zasledovati. Stopite v hišnikovo stranišče. Vzemite žico, odprite obe omarici, izključite napetost na vrhu, uporabite izvijač na umivalniku in uničite varovalke. Vzemite šop žic.

Ko naletite na ujeto Karyn, uporabite žice na njenem telesu. Še preden števec doseže ničlo, izpulite vse tri žice iz naprave na njenem vratu, sicer bosta v koščkih odšla v večna lovišča.

Na vrsti je končni obračun s Qwongom. Na hodniku vas ogrožajo plamenometalci, ki pa delujejo po določenem zaporedju. Dobro si ga zapomnite in nato pogumno skočite na drugo stran. Zdaj vas napade Bahumat. Ne obupujte, če vas kar naprej ubija, ko boste mrtvi petič, boste lahko prizor preskočili in uspešno končali igro.

The Untouchables. Za stopnje vpišite 1 – BRIDE ROLLS 2 – MAC N ALLEY 3 – KID ZAPPLING 4 – A NIT IN TIME

Wizball. pavzirajte igro in vpišite RAINBOW

Helter Skelter SPIN FLIP BALL GOAL LEFT TWIN PLAY

Led Storm Med igro napišite DAVID BROADHURST WANT TO CHEAT

Legend of the Lost: STONES LADDER ESCAPE, LAVA, FINALE

Hard Drivin: pospešite do konca in pritisnite N. Imeli boste neranljivost, neskončno časa in lažje upravljanje pri polnih hitrosti

The Great Giana Sisters med igro pritisnite skupaj tipke A, R, M in I. Tipka N vas prestavi na naslednjo stopnjo

Gravity Force. Vtipkajte WARP in število stopnje (WARP28 npr.)

E-Motion (U.S. GOLD) na naslovnem ekranu napišite MOONUNIT in pritisnite Return. Začnite igrati in pritisnite eno naslednjih tipk: F1 – naslednja stopnja, F2 – prejšnja stopnja, F3 – 10 stopenj naprej, F4 – 10 stopenj nazaj

Star Wars – EMPIRE STRIKES BACK držite HELP in natipkajte XIFARG ROTKEV. Numerične tipke dajejo digitalizirane glasove, tipke L, C in D pa digitalizirane slike glavnih junakov

Interphase. vtipkajte Fenny (obvezno tako!). Z levim miškinim gumbom se lahko sprehajate po objektih v igri

P. P. Hammer: Šifre po stopnjah 02 FIJHFCA 03. UHFJBEVA 04 FFWJDCRW 05. LEIHUBBV 06 FDFHWATV 07 VBVGJVSU 08 GASGSUGU 09 LWEGFTUT 10 FUBDHRIS. 11 UTRDBJHS 12 FSHEDICR, 13. TJABVGJJ 14 EIUBAFEJ 15. THGCREDI 16 EGDCTDV

Chuck Rock: Za nesmrtnost na začetnem zaslonu vpišite UNCLE SAMS.

Golden Axe: Čarovnije aktivirate z levim ALTERNATE. Odvisno od števila vrčkov bo čarovnija bolj ali manj močna. Posamezni liki uporabljajo

Sergej Hvala
Tomčeva 17a
65280 Idrija

Windows Entertainment Pack Vol. III

● kompilacija miselnih iger in simulacij ● PC z Windows 3.1 in višjimi Microsoft ● 7/7

MATEVŽ KMET

Pravijo, da gre v tretje rado, a to včasih ne drži. Očitno gredo igrice za Windows dobro v prodajo, zato pri Microsoftu izdajajo vse, kar jim pride pod roke. To bi vsaj lahko sodili po kvaliteti iger, ki jih dobimo v tretjem paketu (to me začenja spominjati na čase, ko ste za C-64 ali spectrum dobili »paket 50 fantastičnih iger«). Saj ne, da bi bile vse slabe, ampak počasi se začneš spraševati, ali se res ne da narediti česa boljšega.

Še najboljši je **Fuji Golf**, solidna simulacija golfa. Na zaslonu vidite igralca (= sebe) na igrišču, tloris igrišča (na voljo je eno samo) s trenutnim položajem žogice, seznam palic ter podatke o razdalji do luknje, vetru in trenutnem rezultatu. Palice si sicer lahko izbirate sami, a je programova odločitev večinoma optimalna in se je ne splača spreminjati. Zanimanje za igro gre tako od obupanosti (ko še ne znate upoštevati vetra in nagiba terena) preko navdušenja (ko oboje začnete obvladovati) do popolne zdolgočasenosti (ko še dvainsedemdesetič igrate na prvi luknji). Celoten proces se zgodi v kakih dveh urah.

TriPeaks ni v sorodstvu s Twinovim. Je edina igra s kartami v tem paketu, kar je dobro. Počasi se mi je ob opazovanju ljudi, ki uporabljajo Windows, namreč začelo dozdevati, da so Windows pravzaprav razvili zato, da bi lahko ljudje čim enostavneje polagali pasjanse. Seveda je tudi TriPeaks pasjansa in to tako tako. Dobra je statistika, rezultati na vrhu lestvice pa dosegljivi v začetku naslednjega tisočletja.

Imate radi domine? Mogoče puzzle? Če je tako, potem vam bo mogoče všeč **TetraVex** (snovalci imen so si očitno prebrali Bleferski vodič po računalništvu, po katerem mora biti v sredini imena programa velika črka, saj je to neznansko kul). V polje morate postaviti kvadratke, razdeljene na štiri dele tako, da se povsod dotikata enaki številki (ali črki ali grški črki). Na začetku to še kar gre, ko pa ste tik pred koncem, se stvari zakomplicirajo. Vsekakor zelo težko.

Klotski je še ena izvedba Sokobana, le da je manj zabavna in slabše narejena. Celo Rodent's Revenge iz WEP 2, ki je napisan v Basicu, je boljši. Vendar to ni najslabša igra v paketu. To mesto brezkompromisno zaseda igra **SkiFree**. Kar ne morem verjeti, da so lahko dali v prodajo kaj tako imbecilnega. Mogoče je igro napisal šefov sin pri dopolnilnem pouku iz računalništva v šoli za manj nadarjene in je enostavno morala iti noter. Zbrišite takoj, saj je ohranjanje take igre žalitev za trdi disk.

Popularni programček, ki simulira rast, razvoj in propadanje kolonije celic, so pretvorili v polarkadno igro, imenovano **LifeGenesis**. In to neuspešno. Še en DELETE.

Kot da bi brali prejšnjo številko MM, ko sem si zaželel Scrabble (spectrum) za PC. Brali že, ne pa tudi v delu vzornika. **WordZap** je namreč beda. Cilj je čim hitreje sestaviti sedem besed (angleških, od tri do pet črk) iz črk, ki so vam na voljo. Program vam pusti dve možnosti: ali se boste igrali na stopnji, ki je otročje lahka, ali pa na taki, kjer nimate šans za uspeh. Želja po Scrabblu torej ostaja.

Za grenki konec vam pustijo še novo verzijo zbirke kurilcev zaslonov, imenovano **IdleWild**. Opombe iz recenzije Vol. 2 veljajo tudi tu.

Kaj vam je storiti? Če ste navdušeni igralec računalniškega golfa, kupiti, sicer pa čimprej pozabiti.

Civilization

● strateška igra ● PC, amiga ● Microprose ● 10/10

JURE ALEKSIĆ

Vsakič, ko mi pride pod roke igra, kot je Civilisation, mi srce zaigra od sreče in vrne se mi vera v življenje. Civilisation je kompleksna, do zadnje podrobnosti izpiljena igra, ki vas drži pred zaslonom vašega računalnika po več tednov zapored, pa še potem, ko jo končate, se k njej radi vrnete. Za kaj gre? Vaš cilj je, da ustvarite močno civilizacijo, sposobno, da prebrodi prav vse težave in se je zmožna upreti prav vsakemu sovražniku.

Po začetnih formalnostih (izbira kartice zvoka in načina upravljanja) so vam na voljo naslednje opcije: začetek nove igre, včitanje posnete pozicije, pregled lestvice rekordov, začetek igre na planetu Zemlji (sicer vam računalnik nameni naključno izbrano obliko planeta) in oblikovanje planeta po svojih željah, določate lahko maso, podnebje in starost (customize world).

Ko izberete, si lahko ogledate do g n ma ce monoton uvod (»Na začetku je bog ustvaril nebo in zemljo ...«), sledi pa izbira stopnje igre (najlažja je Chieftain, najtežja Emperor), izbira števila civilizacij, ki tekmujejo med seboj (od tri do sedem; seveda je najlaže, če vam račune mešata le dva druga naroda), izbira vašega ljudstva (Rimljani, Azteki, Zulujci ...) in vpis imena.

Zdaj lahko začnete igro. Zaslon je razdeljen na več delov. Največjega zaseda zemljevid, torej igralna plošča, na kateri poteka dogajanje. Levo stran prekrivajo važnejše informacije (leto, količina denarja, število prebivalcev vašega imperija, ime enote, ki jo trenutno kontrolirate, število potez, ki jo ta enota še lahko opravi, in tip ozemlja, kjer je). Levo zgoraj je pomanjšana slika sveta, ki vam kaže, koliko ozemlja ste že odkrili (na začetku je skoraj popolnoma črna). Čisto zgoraj je pet roletnih menijev. Nekaj pomembnejših opcij:

Game: tu s TAX RATE in LUXURY RATE določite, za kaj boste porabili davke, ki jih poberete na koncu vsakega kroga. TAX pomeni, da denar ne porabite za nič konkretnega, temveč se vam preprosto hrani in čaka na hude dni, ko ga boste potrebovali. Čimveč denarja je priporočljivo dajati za znanost (brez zelo dobre razvite tehnologije igre ne boste mogli niti približno končati), kolikor več denarja pa naklonite za luksuz (LUXURY), tolikor srečnejši so vaši podložniki. Z OPTIONS uravnavate različne stranske stvari (animacija, zvok ...), s SAVE GAME lahko igro v vsakem trenutku shranite na disketo, z RETIRE končate igro in si ogledate, kako vas je računalnik ocenil kot vladarja, zelo pomembna pa je tudi opcija REVOLUTION, o kateri malce pozneje.

Orders: s temi opcijami ukazujete vojaškim enotam in kolonialistom. S FOUND NEW CITY kolonialisti ustanovijo mesto na njihovi trenutni lokaciji, BUILD ROAD, BUILD IRRIGATION, BUILD MINES in kasneje še BUILD FORTRESS in BUILD RAILROAD na posameznih lokacijah izboljšujete zemljišče (to postane čez čas obvezno, saj sicer meščani ne pridelajo dovolj hrane, da bi preživeli). S CHANGE TO spremenite en tip zemljišča v drugega. FORTIFY ukaže vojaškim enotam, da se utrdijo in pripravijo na boj (bojna zmogljivost se poveča za 50 odstotkov), s SENTRY pa se za dalj časa utaborijo na določeni lokaciji in do nadaljnih ukazov branijo. S PILLAGE lahko posamezne predele oropate, z DISBAND UNIT določene enote razpustite (če jih na primer ne morete več vzdrževati ali pa če zastarijo ... s sulicami proti bombnikom pač ne gre ...).

Advisors: vedno so vam na voljo podatki o vseh aspektih vaše civilizacije. S CITY STATUS dobite izpis vseh mest, ki so pod vašo oblastjo, in število prebivalcev v njih. MILITARY vam prikaže število in sestavo bojnih enot in statistiko preteklih bitk. INTELLIGENCE vas obvesti o odnosih z drugimi civilizacijami. ATTITUDE pa vsebuje informacije o številu prebivalcev in njihovi trenutni stopnji zadovoljnosti. SCIENCE izpiše vse dosedanje znanstvene dosežke ljudstva in vam grafično prikaže preostali čas do naslednjega izuma (ta je odvisen od količine denarja, ki ste ga vložili v raziskovanje).

World: navezuje se na prejšnje opcije, v glavnem pa prikazuje položaj vašega naroda v primerjavi z drugimi. Najbolj izčrpno je to narejeno z opcijo DEMOGRAPHICS (ki vsebuje vse mogoče informacije in statistiko, od stopnje pismenosti, preko povprečne življenske dobe, do števila otrok na družino). TOP 5 CITIES izpiše najuspešnejša mesta na svetu (eno glavnih meril so svetovna čudesa, katerih nahajališče dobite z WONDERS OF THE WORLD). CIVILISATION SCORE vam poda kruto računalnikovo ovrednotenje vašega ljudstva, izraženo v točkah. Kasneje, ko dosežete določeno tehnološko stopnjo, se vam odpre še opcija SPACESHIPS, ki vas obvešča o napredku vaših vesoljskih plovil.

Civilopedia: to je skupek simpatično posredovanih pisnih informacij o skoraj vseh objektih v igri. ADVANCES vsebuje podatke o posameznih znanstvenih dosežkih. Za vsako geslo obstaja lepo izrisana ilustracija, kratka zgodovina izuma, tehnološka stopnja, ki jo za določeno stvar potrebujete (npr. če želite doseči monarhijo, potrebujete najprej abecedo, pa zakonik, pisavo, denarno enoto ...), nadaljnje napredke in konkretne strukture, ki jih določen izum omogoča (recimo: matematika katapult, let leta o metalurgija topništvo ...). CITY IMPROVEMENTS vam pokaže koristnost mestnih dodatkov, zahtevana tehnološka stopnja, njihovo ceno in ceno vzdrževanja. MILITARY UNITS vam prikaže podobno za različne tipe vojaških enot (med drugim tudi napadalno in obrambno moč ter hitrost premikanja). TERRAIN TYPES prikaže različne tipe ozemlja in njihovo uporabnost. MISCALLANEOUS vam da podrobnejše informacije o nekaterih ukazih.

Sprva poveljujete le revni skupinici kolonialistov in vaša prva naloga je, da ustanovite mesto. Bodite pozorni na tip zemljišča: nikar ne ustanavljajte naselja v arktičnih ali puščavskih predelih. Najbolj primerni so travnati (GRASSLAND) in gozdni predeli. Podrobnejše podatke o vsaki lokaciji dobite s pritiskom na desni gumb miške. Če je mesto ob vodi, ima s tem odprto pot na morje (kar je nujno za osvajanje sosednjih celin), vendar pa je tudi bolj na udaru sovražnih vodnih sil, kar utegne biti izredno nevarno (če pošljejo sosedje na vas floto težkih rušilcev, jih bo še tako obsežen vod tankov zelo težko premagal).

Okoli mesta je zelo priporočljivo čim bolj obdelati zemljišče: namakanje in rudniki povečujejo produktivnost, ceste in kasneje železnica pa olajšujejo gibanje vaših enot. Ko se končno odločite za lokacijo, izberite FOUND NEW CITY, potem mesto poimenujete in računalnik bo izrisal čudovito sliko vaših naseljencev, ki se pripravljajo za nastanitev. Zdaj se morate odločiti za vašo taktiko osvajanja sveta: lahko se najprej posvetite izboljšavi prvega mesta in se šele kasneje širite naprej, ali pa kar takoj začnete graditi nove kolonialiste (SETTLERS) in ustanavljate nova mesta. Čim bolj se mesto širi, tem višja je številka, ki je napisana na njegovi ikoni (moj najvišji dosežek je Kartagina, ki dosega številko 28).

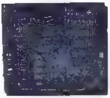
Če hočete dobiti podatke o posameznem na-

▶

NAGRADNI KVIZ

Nagradna vprašanja:

1) ***Kaj je na sliki?***



a) Strašilo, ki ga nastavljajo elektronskim vranam
b) Mesni burek
c) Prototip PC-ja sestavljenega v tehniki wire-wrap

---

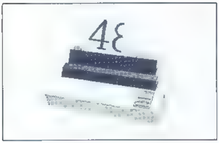
2) ***Približno koliko Mb podatkov gre na eno ploščo CD?***

a) 600 Mb.
b) Približno 74 minut.
c) Oboje

---

3) ***Pri katerem podjetju so izdelali prvi 48-iglični tiskalnik?***

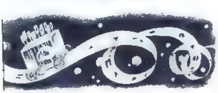
a) Tržnice Ljubljana
b) Epson
c) Murder inc



---

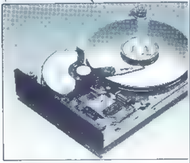
4) ***Takole si umetnik predstavlja popolnoma hipotetični in neskončni Turingov tračni stroj. Alan Turing ga je odkril v Cambridgeu v 30. letih in s tem nevede postavil osnovo za:***

a) današnje računalnike
b) toaletni papir
c) surrealizem dvajsetega stoletja



5) ***Trdi disk je zelo občutljiva naprava. Uniči ga lahko že delec iz cigaretnega dima. Kako blizu magnetne površine se giblje bralno pisalna glava?***

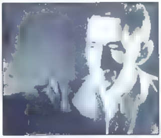
a) 5 mikronov
b) 1 milimeter
c) Pri mojem bratrancu se pa kar drsa! Ali je pokvarjen? Mislim bratranec



---

6) ***Kdo je na sliki?***

a) Claude Shanon izumitelj bita najosnovnejše informacije odgovora na vprašanje DA/NE
b) Edvard Kardel izumitelj tozda – najosnovnejše napake ekonomske politike
c) Josip Broz Tito izumitelj



Na vprašanja v mini-računalniškem kvizu odgovorite tako da izberete enega izmed ponujenih odogovorov Rešitev vpišite v kupon Rešitve pošljite **najpozneje do 15. septembra)** Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izžrebali tri nagrajence

Moj MIKRO

NAGRADE:

1 Softverski paket **Turbo Pascal for Windows** darilo podjetja **Marand** iz Ljubljane
2. Knjiga **Van Wolverton s Guide to DOS 5** (prvič v Sloveniji založba Random House Electronic) ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne **Mladinske knjige** na Slovenski ulici 27 v Ljubljani
3 Enoletna naročnina na Moj mikro.

NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE
1 **Tadej Čampa**, Bavdkova 27 64000 Kranj
Nagrada Softverski paket Object Vision (darilo podjetja Marand iz Ljubljane)
2 **Anton Tepina**, Zg. Bela 31 64205 Preddvor
Nagrada Knjiga Microsoft DOS 5 0 & Norton Utilities 6 0 slovenskih avtorjev Mateje in Saše Zormana (2 dopolnjena in razširjena izdaja), ali knjiga v tej vrednosti po lastni izbiri v računalniškem oddelku knjigarne Mladinske knjige na Slovenski ulici 27 v Ljubljani
3. **Peter Leban** Brežič 7, 65220 Tolmin
Nagrada Enoletna naročnina na Moj mikro.
Pravilni odgovori v prejšnji številki
1. B, 2. A, 3. A, 4. A, 5. B, 6. A

Nagradni kviz (odgovori):

Veljajo samo originalni kuponi!
Rešitve (vpišite črke a, b ali c)

1. vpršanje ... 2. vprašanje ... 3. vprašanje
4. vprašanje ... 5. vprašanje ... 6. vprašanje

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek
Letnica rojstva
In naslov. .... Podpis

FLASH
The Rome Times
January 1, 1960 AD
FLASH
Zulu scientists discover the secret of Explosives!

selju kliknite nanj z miško in prikazal se bo zaslon, ki vas bo obvestil o številu prebivalcev, razvitosti, zalogah hrane in vojaških enotah, ki ga branijo. Z VIEW si ogledate sliko mesta, ki se s širjenjem, mestnimi izboljšavami in tehnološkim napredkom spreminja (prvotne lesene bedne kolibe zamenjajo idilične hišice, potem nebotičniki, pa pravi kovinski in stekleni čebelnjak ...).

Opozarjam vas na opcijo CHANGE, s katero določate objekt, katerega morajo prebivalci zgraditi. Na začetku imate na izbiro zelo malo teh izboljšav, s tehnološkim napredkom pa se to število kaj hitro dvigne. Hitrost izgradnje je odvisna od znanstvene stopnje in velikosti ter razvitosti mesta. Nekaj najnujnejših pridobitev: vojašnice (BARRACKS) so za namestitev izkušenejših vojaških enot, kašča (GRANARY) preprečuje lakoto, knjižnica (LIBRARY) in univerza (UNIVERSITY) dvigata raven znanja, DIPLOMAT in trgovci (CARAVAN) vzpostavljajo stike z drugimi civilizacijami, sodišče (COURTHOUSE) preprečuje korupcijo, mestni zidovi (CITY WALLS) ščitijo mesto pred poplavami in vulkani, COLLOSEUM in tempelj (TEMPLE) osrečujeta prebivalce (tako so manj uporniško razpoloženi), akvadukt (AQUEDUCT) pospešuje širjenje mesta, tovarna (FACTORY) proizvodnjo ... Obstajajo tudi tako imenovana svetovna čudesa (Bachova katedrala, piramide, Veliki zid, manhattanski projekt, zdravilo za raka, ženska enakopravnost, ...), ki osrečujejo prebivalce, nudijo različne ugodnosti in višajo vaš CIVILIZATION SCORE. Vse mestne dodatke, razen svetovnih čudes, lahko tudi prodate, čeprav vam računalnik ponudi nesramno nizko ceno.

Posebno poglavje so vojaške enote, brez katerih, če jih ne razvijate, praktično ne morete uspeti. Na začetku je vse še zelo preprosto in nedolžno (MILITIA - skupina ljudi oborožena z noži), vendar pa se igra lahko čez čas spremeni v pravi jedrski holokavst. Nekaj pomembnejših enot: falanga in legija (PHALANX, LEGION) sta za začetek popolnoma dobri enoti, saj sta močni in vzdržljivi. V zgodnjem delu igre boste premoč dosegli predvsem z okornimi, a izredno močnimi katapulti, ki zastarijo z iznajdbo smodnika, ko se pojavi vrsta novih enot. Predvsem nekaj časa razvijajte mušketirje in topove (MUSKETEERS, CANNON). Pri ladjevju gre razvoj preko preprostih in krhkih jadrnic in barčic (SAIL, TRIREME), ki so primerne le za raziskovanje sveta onkraj oceana, preko že bolj naprednih modelov, kot sta TRANSPORT in letalonosilka (CARRIER), ki so zelo uporabni, saj z njimi zlahka premeščate svoje letalske in jedrske sile na sosednje celine, z napredkom znanosti pa se lahko malo kasneje veselo vržete v proizvodnjo orjaških plovečih trdnjav, kot sta fregata (FRIGATE) in rušilec (BATTLESHIP), ali pa celo podmornica (SUBMARINE). Približno v tem času bodo tanke (ARMOR) nadomestile jeklene samohodke (MECH INF.), ki jih z razvojem letenja nadomestijo lovci in bombniki (FIGHTER, BOMBER). Ti so v določenih situacijah zelo uporabni, v drugih pa popolnoma nemočni. Težava je namreč v tem, da imajo določen rok (število premikov), ko se morajo vrniti v najbližje mesto ali na letalonosilko, da nadomestijo gorivo. Sicer se preprosto zrušijo na tla. Zadnje, najmočnejše orožje so seveda jedrski izstrelki, za katere potrebujete veliko večino tehnoloških iznajdb, pa še manhattanski projekt morate zgraditi, da jih lahko uporabljate. Vendar pa so izjemno učinkoviti, čeprav imajo, podobno kot letala, določeno število premikov, po katerih se morajo vrniti v bazo. Najprimernejši so za napad na mesta, saj ga ne glede na branilce popolnoma demolirajo in pripravijo za zavzetje. Omenjena orožja so seveda le nekatera izmed mnogih vmesnih, manj pomembnih.

Naj omenim še državno ureditev, ki jo lahko ob primernem napredku tudi spreminjate. Na začetku vladate kot popoln absolutist, način ureditve je despotizem. Ko vaši učenjaki odkrijejo nove, demokratičnejše oblike vladavine (monarhija, republika, demokracija, komunizem ...), lahko razmere spremenite. To storite z opcijo REVOLUTION! Računalnik vas vpraša, v katerega od odkritih tipov vladavine bi radi spremenili dotedanji način. Kmalu sledi vojaški udar, ureditev se spremeni, vodilna garnitura ministrov se zamenja. Tu seveda nastopijo določene težave. Bolj ko je sistem demokratičen, produktivnejši so vaši podložniki, a tudi bolj razvajeni in se lažje uprejo! Ko se mesto upre, proizvodnja v njem do nadaljnega zastane. Upor lahko zadušite na dva načina: zlepa ali zgrda. Prvi način vključuje dodajanje določenih mestnih izboljšav in povišanje vsote denarja, ki ga namenite za udobnost meščanov (LUXURY RATE), drugi (večinoma uporabnejši, saj je cenejši) pa pripelje nekaj močnih vojaških enot iz drugih mest, ki upor krvavo zadušijo. Jaz čisto mirno priznam, da sem tudi v tretjem tisočletju ohranil despotizem, tako imam vsaj mir.

Še nekaj napotkov za lažje igranje. Svetujem vam, da se odločite za vojaški pristop, torej, da največje vsote denarja namenite za razvoj znanosti in nakup močnih enot. Verjemite mi, velikokrat sem že poizkusil z miroljubnim načinom razvijanja moje civilizacije, a sosedi še prej ali slej polakomnijo in napadejo.

V mestih imejte vselej po nekaj vrhunskih bojnih enot, ki jih čim večkrat okrepite s FORTIFY. Tako se vam ne bo treba bati tujih osvajalcev ali podivjanih barbarskih plemen, saj je mesto lažje braniti kot napadati.

Čimprej razvijte let in jedrsko orožje. V letih, ko imate veliko tehnološko prednost, se nemudoma podajte v osvajanje in nasprotnikom odvzemite čimveč ozemlja. Če boste pravilno razporedili denar, boste jedrsko orožje dosegli kakih sto let pred drugimi (če vam ga seveda ne ukradejo, zato se takrat pazite stikov z diplomati) in takrat je idealno obdobje za širjenje.

Ko že lahko izdelujete fregate, letalonosilke in rušilce, organizirajte več patrol vzdolž vaše obale, ki postane sicer kaj kmalu zelo ogrožena zaradi sovražnikovih množičnih vpadov.

Vselej imejte nekaj denarja v rezervi za hude čase.

Od časa do časa se pri vas ustavijo odposlanci drugih narodov z mirovno pogodbo (včasih zahtevajo še plačilo, da vas ne zmeljejo) ali vojaškim predlogom (skupen napad na tretji narod). Šibkejše civilizacije čimprej osamite in uničite, z močnimi pa najprej vzpostavite prijateljske stike, ko pa postanete dovolj močni, le udarite po njih (ja, vem, da zveni zlobno, ampak ...). Pri odposlancih manj močnih sosed, se na koncu pogovora vedno odločite za opcijo PAY TRIBUTE, tako vam bodo morali plačati nekaj denarja »za vašo potrpežljivost in pozornost«.

Ne zaupajte mirovnim obljubam sosedov, saj jih ti brez kakršnihkoli pomislekov kršijo.

Čim več raziskujte in si prilaščajte okolje, preden vas prehitijo drugi, saj so na še neosvojenem ozemlju velikokrat majhne, zelo bogate barbarske vasice, ki vam lahko zelo koristijo.

Vedno imejte popoln sistem namakanja, rudnikov, cest in železnic, saj si s tem pridobite največkrat odločilno prednost pri branjenju svojega ozemlja (nemoten in izredno hiter medmestni pretok surovin in orožja, večja produktivnost ...).

Pozneje namenjajte veliko pozornost odstranjevanju onesnaženja (POLLUTION) okoli mest, pri tem igrajo glavno vlogo SETTLERS.

Ne gradite preveč svetovnih čudes, raje to prepustite drugim narodom in potem preprosto zavzemite njihova mesta.

Civilization zaseda 3 Mb, kar je za igro takega kalibra neverjetno malo. Mislim, da boste prikrajšani za veliko zabave, če jo boste zamudili. Moj dolgi opis je namreč le grob oris igre, saj se iger, kot je ta, sploh ne da popolnoma predstaviti. Morate jih videti.

Mad TV

● strateška igra ● amiga, ST, PC
● Rainbow Arts ● 10/9

ANDREJ BOHINC

S TV sporedom najbrž ni nihče ni vedno zadovoljen. Kajpak, okusi so različni in če bi lahko sami urejali program, bi marsikaj spremenili. Zdaj imate priložnost za to! V novi igri Rainbow Arts se lahko preizkušate v vlogi TV urednika. Po sestanku s šefom zveste za zgodbo: prejšnji urednik je doživel infarkt in je na bolniški. Ker nimajo drugega, vas pošljejo na njegovo mesto. Vskočite ravno v vrhunec medijske vojne med tremi največjimi televizijskimi postajami v mestu. Vsaka ima v posesti eno tretjino lastnikov TV aparatov. Kdo bo zmagal? Sun TV, Fun TV ali Mad TV? Se razume, da tisti, ki ga boste prevzeli vi.

Na začetku ste silno revni, kar zadeva programsko vsebino. Biografija Saddama Huseina, reportaže o flori in favni Sumatre ter kulturne oddaje o življenju v atomski dobi še psa ne bi pritegnile pred zaslon. Zato pot pod noge naravnost v videoteko, kjer so dobro založeni z vrsto odličnih (in dragih) filmov. S kapitalom, ki so vam ga zaupali, ne boste opravili kaj prida kupčije. Kako se dokopati do denarja? Z reklamami seveda! Izberite le najboljše ponudbe, vendar bodite obenem pozorni na zahteve o terminu oddajanja in drugih muhah producentov. Z nakupljenim materialom se vrnite v svojo pisarno, prižgite računalnik in sestavite dnevni spored. Ne pozabite na poročila. Tudi ta niso zastonj. Če jih že odkupite, poberite samo tiste, ki so bolj ali manj aktualne za občinstvo. V arhivu svoje družbe lahko preverjate resnično kvaliteto novih filmov. Kritik vam bo z izrazom na obrazu dal vedeti, kaj si misli o njih. Če bo pozelenel, filma raje ne uvrstite v program.

Če bo šlo vse po sreči, si boste kmalu nabrali dovolj denarja za opremo studija. Dobite jo v supermarketu. Potem že lahko začnete razmišljati o oddajah v živo. Ne mislite, da konkurenca medtem miruje. Tudi drugi si prizadevajo pridobiti čimveč gledalcev. Odločilna prednost je Betty, najlepša tajnica v zgradbi. Če si pridobite njeno naklonjenost (poskusite z darili), ste skorajda že zmagovalec. Bojevati se boste morali torej tako poklicno kot privatno. Stres bo sestavni del vašega življenja. Zdravilo zanj je obisk psihologa. Najamete lahko tudi prostore v 13-nadstopnem nebotičniku, zaposlite nove delavce in še marsikaj. Držati se morate le določenih pravil, npr. ne smete uvrščati filmov tipa Emmanuele 6 na spored že ob šestih zvečer. S tem boste izgubili vse gledalce. Odraz vaše priljubljenosti je barvni zaslon z družino. Stari jo skoraj vedno gleda, drugi pa se mu pridružijo le, če so na sporedu njihove priljubljene oddaje. Naprej vam nočem več soliti pameti in trositi nasvetov. Pot do cilja je veliko in vsakdo bo našel svojo.

Igri se vidi, da je skrbno načrtovana in izdelana. Avtorji so si vzeli čas in dokazali, da se brez naglice delajo najboljši programi. Morda so navdih zanjo dobili iz filmske parodije UHF. Umetnost je zružiti toliko podatkov in statistike, še posebej v strateških igrah kova »hard-to-get-in-hard-to-get-out«, ne da bi s tem izgubili na igralnosti. Mad TV pa je prišel in pometel s konkurenco (Big Bussines) in asociacijami (Smash TV). Odlikuje se tudi z obiljem komičnih scen (ob bližnjih srečanjih z drugimi uredniki se ne pozdravljate s prijaznim 'Dober Dan', ampak s sovražnim 'Grrr!'). Mad TV je moč instalirati tudi na trdi disk. Žal ni opcije za dva ali več igralcev, pa tudi malce arkadnega elementa ne bi pogrešali, toda ko se boste enkrat ogreli za igro, boste zanjo porabili vsaj toliko časa, kot ga običahno zapravite v enem mesecu ob gledanju prave televizije.

Epic

● arkadno-strateška igra ● amiga, PC, ST ● Ocean ● 7/9

Verzija za amigo

ALEŠ BRAVNIČAR

Ljudje, ki so preživeli jedrski napad na Zemljo, so se naselili v mirnem kotičku sončnega sistema v galaksiji Zenon. Tam so razvili napredno tehnologijo in raziskovali vesolje. Vse bi bilo zelo lepo, če ne bi znanstveniki ugotovili, da bo sonce čez 25 let eksplodiralo.

Federacija je takoj sklicala sejo in ugotovila, da je edini način za preživetje popolna evakuacija in naselitev na planetu, ki ga eksplozija ne bo prizadela. A pot do tega planeta vodi skozi območje, ki so ga Rexxoni, kuščarjem podobna bitja z drugega planeta, določili za prepovedano. Vsak, ki bo kršil ta zračni prostor, bo napaden in ubit. Zato so se v Federaciji odločili, da bodo zgradili popolne bojne ladje, imenovane Epic Fighters. A proizvodnja bo trajala 14 let in ruda, iz katere jih bodo naredili, je tako redka, da bodo lahko izdelali le tri. Imeli boste nalogo, da pilotirate Epic. Prebiti se boste morali skozi rexxonske pasti in zagotoviti varno evakuacijo.

Takšna je uvodna sekvenca k Oceanovi novi mojstrovini Epic. Vsa grafika je bila narisana z amiginim DPaintom (!) in nato predelana za druge računalnike. ST-jeva animacija je hitrejša, ker mora računalnik izrisati manj barv, zato pa je amigina lepša. Pri obeh računalnikih uvod spremlja digitaliziran simfonični orkester, ki igra enega izmed Holstovih »The Planets«, in sicer Mars. Vzdušje je odlično.

Z Epicom boste morali opraviti osem misij. Na kratko jih bom predstavil, več o reševanju nalog pa lahko izveste v obširnem originalnem priročniku.

PRVA MISIJA. Prodreti morate v rexxonsko vojno območje, in sicer z zadnje strani, kjer je velikansko minsko polje. Tam vas namreč nihče ne bo pričakoval. Toda na rexxonskem planetu so enote DSN (Deep Space Network), ki sporočajo o vsakem vdoru v minsko polje. Zato se boste morali zapeljati do planeta in jih uničiti. Ko jih najdete, jih morate uničiti v približno eni minuti, sicer vas bodo napadli rexxonski uničevalci in tanki. Ko (če) opravite nalogo, se vrnite na svojo matično ladjo Redstorm. Dobili boste bonus in močnejše orožje.

DRUGA MISIJA. Uničiti morate rexxonski rudarski kompleks, ki oskrbuje svojo floto z živili. To je spet misija, kjer boste morali leteti na planet. Rudarski kompleks je velikanska stavba na tleh (vse skupaj spominja na film Dune). Med akcijo vas bosta napadli dve eskadrilji rexxonskih uničevalcev.

TRETJA MISIJA. Ko se po uničenju rudnika odpravite nazaj na Redstorm, vas napade nekaj rexxonskih »bojnih ptic« (Warbirdsf), ki zelo spominjajo na klingonske vesoljske ladje iz Zvezdnih stez 3. Ko jih po napornem boju uničite, utrujeni priletite do svoje matične ladje in veselo ugotovite, da je napadena. Leteti morate nad njo in streljati na vse, kar se giblje. Ko pobijete vse Rexxone, lahko mirno pristanete.

ČETRTA MISIJA. Ena izmed vaših tovornih ladij je napadena. To je nekakšno leteče skladišče in obraniti ga boste morali pred napadom, če boste hoteli dobiti boljše orožje, brez katerega ni moč končati poznejših misij.

PETA MISIJA. Na bližnjem planetu je velikanski rexxonski top, ki ima slabo navado, da strelja na vse, kar se giblje mimo njega. In ravno mimo tega planeta bo potekala vaša evakuacija. Zato čimprej uničite ta top in vse rexxonske ladje, ki ga branijo.

ŠESTA MISIJA. Federacija se je odločila, da bo uničila rexxonski glavni štab v mestu Lizard. Pošljejo vas »dol« z ionskim topom. Uničite najvišjo stavbo v mestu (ki je po naključju tudi glavni štab).

SEDMA MISIJA. Nad vas bo krenila vsa rexxonska flota: 14 eskadrilj uničevalcev, 6 vojnih ptic in rexxonska matična ladja. Pobijte vse, kar se da, in umaknili se bodo. Njihova matična ladja bo pobrala ostanek svoje flote.

OSMA MISIJA. Preden boste napadli matično ladjo, boste morali uničiti bojne ladje iz preostanka rexxonske flote. Te ladje so superinteligentne in porabili boste precej časa, da se jih boste znebili. A matični ladji sta krenili v medsebojni frontalni spopad. Pohitite in uničite rexxonsko ter odložite pregreto igralno palico. Oglejte si končno sekvenco.

Epic je po Robocopu 3 še ena Oceanova mojstrovina. Tudi to igro so napisali fantje iz skupine Digital Image Design in odlikuje jo hitra zapolnjena 3D vektorska grafika. Naj vam ne bo težko odšteti 25.99 GBP za to igro.

Verzija za PC

ROK KOČAR

Legenda je rojena in ta legenda je Epic! Tako vam Ocean predstavi svojo novo igro. A Epic, vsaj v verziji za PC, ni niti dobra igra, kaj šele legenda.

Epic v različici za PC deluje le v 256 barvah (VGA), zahteva pa 620 K pomnilnika in 7 Mb prostora na disku.

Zgodba je preprosta in dolgočasna. Z moderno vesoljsko ladjo, imenovano Epic, morate varovati prehod transportnih ladij Federacije skozi vojno cono Rexxonov. Nalogo opravite v osmih misijah, ki pa se skorajda ne razlikujo med seboj.

Po uvodni sekvenci, ki bo pri lastnikih PC-jev s »piskačem« minila v molku (na Sound Blasterju je zvok zelo dober), se seznanite s prvo misijo. In tu je že prva težava, saj vse skupaj poteka tako hitro, da vam bo verjetno uspelo prebrati le četrtino teksta. Morda je trik v tem, da vas tako prisilijo, da si naloge preberete v originalnem priročniku, ki je tiskan na sivkasto modrih straneh, tako da jih ni moč fotokopirati. Moram vam izdati, da se že na originalu ne vidi praktično nič, tako da tu ne bo nihče prikrajšan.

S krmarjenjem vaše ladje ne boste imeli težav. Vozite jo lahko s smernimi tipkami ali z miško, ki jo toplo priporočam. Za pospeševanje uporabljajte tipko Alt ali levi gumb na miški, za streljanje pa Space ali desni gumb na miški. S tipko Enter menjate orožja, s funkcijskimi tipkami pa poglede na ladjo in njeno okolico. Še nekaj drugih komand boste sami poiskali v originalnih navodilih.

Epic si vsaj zame (v nekaterih tujih revijah menijo drugače) ne zasluži visoke ocene in bo lahko navdušil le ljubitelje vesoljskih strelskih iger in slabih simulacij. Če želite dobro simulacijo, si raje priskrbite F-19 ali Wing Commanderja.

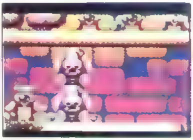
HELP: Rok Kočar, Tugomerjeva 2, 61000 Ljubljana (tel. (061) 553 - 156)

James Pond – Robocod

● ploščadna igra ● amiga ● Millenium ● 8/9

KENAN ĆUROVAC

Milleniumovi programerji so poslali na trg težko igro in po mojem mnenju tudi dolgočasno. Zaplet se začne tako, da dr. Maybe (glavni negativec) zasužnji vse pingvine in igračke ter jih odpelje v svoj dvorec. Vi ste v vlogi prisrčnega in veselega tjulenja James Ponda s tajnim imenom Robocod (ta imena so mi še kako znana). Znašli ste se torej pred dvorcem s kakšnimi 100 nadstropji, na vsakem pa sta po dve stopnji, torej se ne boste izognili celodnevnemu sedenju pred zaslonom. Motečih predmetov ni mogoče prešteti – od ptic s krili v obliki karte prek vozička, letala, dečkov, kač do posebnih motečih predmetov, kot je ogromen plišasti medved in velik avto, ki meče ven avtomobilčke, te pa je treba zadeti tudi po desetkrat, da jih uničite. Vendar so programerji dodali tudi posamezna pomagala, ki so razpostavljena po raznih škatlah ali kar nametana po zaslonu. Večina prinaša samo točke, nekatera – denimo raznobarvne



petokrake zvezde – dodajajo energijo, brez nekaterih pa ne boste mogli dokončati stopnje. Ti posebni predmeti so v velikih škatlah, na katerih so narisani vprašaji in klicaji (letalo, kad ipd.). Edino, kar navduši igralca, so številne barve in čudovito razpoloženje. Življenja in energija so prikazana v levem spodnjem kotu z likom vašega junaka, ki z desnico kaže preostala življenja, v levici pa ima zlatnike, ki ponazarjajo energijo (vsak dotik s sovražnikom pomeni zlatnik manj).

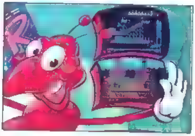
Da bi vam nekoliko olajšal igro, bom zdal skrivnost. Na vsaki drugi stopnji so dvoja vrata. Prva lahko preskočite brez vsakih zapletov, tako da boste v vsakem nadstropju reševali samo po eno stopnjo in se vzpenjali naprej. Igra zaseda eno disketo; privoščite si jo, če želite prijateljem pokazati, kaj zmore vaš računalnik.

Push-Over

● miselna igra ● 9/8 ● Ocean

JAKA TERPINC

Uvodna zgodba je skrajno neumna, vendar bom ostal zvest opisovalnemu protokolu in jo na kratko povzel. Colin Curly je lepega pomladnega dne hrustlal Quaverse (pojasnim, pojasnim...), nakar mu zavoj teh nenadoma spolzi iz rok in odleti naravnost v mravljišče. Pa pride G.I.Ant, kasnejši glavni junak, sicer vojak med mravljami in Colinov dober prijatelj, in se pogumno odpravi v globine skrivnostnega mravljišča. In glej! Mravljišče je pravzaprav mini svet devetih kontinentov, skozi katere se G.I. lahko prebije le z reševanjem logičnih problemov z dominami. To je to.



Stopnje so videti takšne, kot pri ploščadnih igrah z lestvami, tipa King Kong, Lode Runner & CO., vendar od nikoder nobenih sovražnikov, same domine, in to ne navadne domine. Domine, ki izginjajo, domine, ki eksplodirajo, domine, ki vzletajo, postavljajo mostove, se kotalijo ali se cepijo na polovice. Toliko različnih domin zadostuje za nešteto postavitev. V igri jih je 100, od otročje lahkih, do takih, ki parajo možgane. Razvrstiti jih morate tako, da se bodo podrle vse in kot zadnja tista, ki odpira vrata v naslednjo pokrajino.

Delo opravljate v vlogi G.I.Anta, ki je, po domače povedano, faca. Predvsem ne more skriti obupa nad godljo, v kateri se je znašel. Verjetno obžaluje svojo požrtvovalnost, a kaj, ko tudi sam verjetno ni vedel, kaj ga čaka – kljub svojemu nezadovoljstvu pa nikdar ne obupa prej kot igralec. Ali ni to čudno? Spet je tu lepa stvarca, imenovana pospeševalnik uma, ali časovna omejitev.

Igra se za razliko od tovrstnih ne prekine, ko zmanjka časa, temveč se začnejo sekunde odštevat od ničle. Kaj to pomeni, da računalnik ne vidi stanja v minusu? Ne, temveč nam pusti odigrati do konca, potem pa nas neusmiljeno obvesti, da smo prepozni. Če nam ostane kak kredit, ki ga dobimo po vsaki uspešno končani stopnji, se ga lahko odrečemo v zameno za to, da nam program spregleda prekoračeni čas in nas kljub temu spusti na naslednjo stopnjo. Pošteno, se vam ne zdi? Vsaka postavitev ima svojo dostopno kodo, v kateri je šifrirano tudi število pripadajočih kreditov – da ne bi kdo rekel, da kopirajo Lemminge, s katerimi se kljub temu primerjava ponudi kar sama od sebe. Predvsem zahtevata obe igri uporabo možganov na podoben način. Pri Push-Over ste za spoznanje bolj neodvisni od igralnih pripomočkov. Saj veste, pri Lemmingih klikanje levo desno, gor dol itd., nakar miški spodrsne in kup adrenalina gre v prazno.

G.I.-ja usmerjamo z joystickom, njegov korak pa ustreza področju, ki ga zaseda ena domina, tako da nimamo težav z ugibanjem, če smo dovolj blizu željeni točki.

V igri je, kot že rečeno, največji napor namenjen premisleku. Največkrat se za pravilno rešitvijo skriva zelo zlata pravila: »sprožilec«, tisti s tremi vodoravnimi črtami, naj vselej pade zadnji, domina naj nikdar ne pade direktno na drugo, razen če se spodnja razcepi, izhodna vrata naj bodo vedno prosta. Upoštevati velja tudi to, da se lahko premikamo hitreje od podirajočih se domin. Včasih je mogoče (ali celo potrebno) domine premikati celo po tem, ko je podiranje že v toku. Domine torej razporedimo tako, da se bodo podrle, kot je treba, stopimo do ene izmed njih – pa spet ne katerekoli, jo potisnemo in gledamo, kako se sistem podira, polni napetosti, če bo šlo vse po načrtih. Recimo da gre – pravi igralni užitek. Šele sedaj razumem Japonce, ki dneve in dneve posvetijo postavljanju domin, na kar svečano sprožijo verižno reakcijo. Ne mine minuta in konec veselja.

Še pojasnilo. Quavers TM so nekaj podobnega smokijem ali čipsu, proizvod Smiths Crisps Limited. Colin Curly (pes po vsej verjetnosti), pa je njihova reklamna maskota. Uvodni scenarij (ne deja) za igro Push-Over torej ni nič drugega kot reklamni pakt med Oceanom (avtorji so sicer Red Rat sotware) in Smithsom. Celo na priloženi dopisnici lahko odgovorite, ali boste kupili naslednjo igro s Colin Curlyem ter dodate domišljijski sestavek (največ 25 besed) na temo: Želim si, da bi bil Colin Curly moj najboljši prijatelj, ker ... bla bla bla. V škatli, mimogrede, dobite tudi kupon, ki ga lahko vnovčite za paket Quaversov ali kot popust 23 p pri nakupu večjih količin, za ozimnico. Uh! Pa to še ni vse. Da bi akcija še bolj zaživela, so organizirali tekmovanje v igranju Push-Over. Prijave sprejemajo do konca oktobra, zmagovalcu pa bo podeljena Amiga 500. Trenirajte, trenirajte.

Še čisto osebno mnenje: Nobene škode ne bo, če se Colin Curly neha vmešavati v Oceanove igre.

Flag

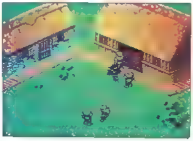
strateška igra ● amiga, PC, ST
● Gremlin ● 10/10

MARIO JOSIPOVIĆ

V daljni deželi Nedodiji že na tisoče let vladata čarovnika, ki se neprenehoma prepirata tudi o tem, kdo ima boljšo vojsko. Zato se vsakih pet let pomerita v bojni igri »capture the flag« (zaplemba zastave). Tokrat vi prevzemate vlogo enega od čarovnikov na začetku enega takih spopadov. Vse, kar morate storiti, je – zmagati.

Vsak čarovnik ima svojo vojsko. Vi vodite eno. Cilj igre je, da odkrijete in se dotaknete nasprotnikove zastave (flag), tj. da nasprotniku preprečite, da bi se on dotaknil vaše. Zveni lahko, vsaj za zdaj. Na začetku lahko kupite vojake. Na voljo so vam: REGULAR TROOPS – navadni vojaki, SPECIAL BATTERING-RAM – koristni so za rušenje nasprotnikovih zgradb, LABOURERS – navadni delavci in NINJA SABOTEURS – posebne nindža enote.

Ni lahko zapleniti nasprotnikovo zastavo in varovati svojo, sprva se je vsekakor zdelo lažje. Odločiti se morate, koliko svojih ljudi boste določili za iskanje nasprotnikove zastave, koliko pa jih bo ostalo, da bodo branili vašo. S svojimi možmi lahko napravite tudi živi zid okoli zastave, da boste nasprotniku otežili pot do nje. Delavci vam bodo koristili za graditev objektov, ki bodo oteževali gibanje nasprotnikov. V Nedodiji obstaja samo en most čez reko, ki ločuje obe vojski. Če pridete prvi, ukažite delavcem, naj



postavijo opečni zid čez most. Zato bo nasprotnik prisiljen, da prebrede reko, to pa mu bo jemalo moralo. Ninja saboteurs so posebne enote za prodiranje na nasprotnikovo ozemlje. Te divjajo okoli sovražnikovih taborov in rušijo zdradbe ter ubijejo vsakega, ki jim prekriža pot. Kot tudi sicer so mojstrski prevratniki, sovražnik jih lahko ugleda le, če se zadosti približa, tedaj pa je že prepozno. Včasih je učinkovitejše rušenje zgradb kot ubijanje vojakov. Stavbe niso zgrajene zgolj zaradi okrasa. Vsaka ima čisto določeno namembnost za vojsko, npr. v neki zgradbi je krčma in če bo porušena, bo vojski upadla morala. Vsaka vojska ima svoje stavbe, v katerih hrani rezerve zlata za obnavljanje svojih vrst. Če jih oropate, boste preprečili sovražniku, da bi obnavljal čete in zidal nove zgradbe.

Med igro igra pomembno vlogo magija. Če nimate gotovine, lahko kupite najrazličnejše čarobne napitke, ki jih uporabite proti sovražniku. Obstaja tudi napitek, ki izzove kugo in je precej nevaren, pa tudi koristen. V tem primeru zadošča, da okužite enega od svojih in ga pošljete v nasprotnikov tabor ... vsak, ki se mu bo približal, se bo okužil in verjetno umrl.

V igri sodelujejo tudi zmaji, ki bruhajo ogenj. Ko se igra razvija, besno letajo in neusmiljeno uničujejo zgradbe in ljudi. Preden se kakšen prikaže, boste ugledali dobro animiran zaslon, ki vas opozori, da prihajajo zmaji. Vendar niso neranljivi in jih je mogoče ubiti. Kako? To odkrijte sami.

Vsi vaši vojaki lahko dobijo samostojne naloge, prav tako jih lahko angažirate tako, da izberete sovražnika. Če na primer kliknete na kakšnega nasprotnikovega vojaka, računalnik bo poiskal najbližjega vašega vojaka, ki nima zadolžitve in mu ukazal, naj napade tega vojaka. Potem ko bo vojak opravil določeno nalogo, se bo zaustavil in ne bo naredil nič. Zveni noro, vendar je zelo praktično. Če bi se tudi ti vojaki motali naokoli, bi jih zelo težko ločili od tistih, ki že imajo kakšno nalogo. To ne pomeni, da je ljudem treba reči, naj kaj delajo, preden je to zares potrebno. Če je nasprotnik blizu in hoče napasti, se bo vodilni že odločil, ali naj se borijo ali pa naj bežijo, kolikor jih nosijo noge.

Da se igralec ne bi naveličal Flaga, potem ko zmaga, obstaja možnost igranja dveh igralcev proti dvema računalnikoma, ki sta povezana. Tedaj lahko izbirate med ofenzivno ali defenzivno igro in sami postavite zastavo, kjer si želite

V igro so vstavljeni tudi zabavni vozički ovce in goske tekajo povsod naokoli.

Če pogledamo tehnično plat Fraga verziji za amigo in ST imata 32 barv, verzija za PC pa neverjetnih 256 v načinu VGA. Vse animacije so narejene v izometrični 3D-grafiki, na zaslonu pa je najmanj po 20 likov. Sicer pa ima Flag enega najboljših uvodnih prizorov, ki je bil doslej narejen na računalnikih.

Načrtujejo že Flag 2 to bo igra domišljijskih vlog, v kateri bo četverica igralcev prišla v čarovnikov dvorec z namenom, da ga ubijejo.

Eternam

● pustolovščina ● PC ● Infogrames ● 8/9

DAVID TOMŠIĆ

Eternam je najnovejša in gotovo najboljša igra francoske softverske hiše Infogrames. V lepi škatli dobite poleg petih disket še debelo knjižico z zgodbo in podatki o igri. Igro lahko igrate v štirih jezikih, na disku pa zasede 5 7 Mb.

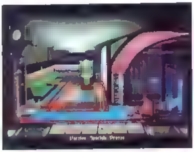
Na prvi pogled igra ni videti nič posebnega, a v resnici je. Vsebuje namreč veliko humorja in animiranih odlomkov, ki spominjajo na Dragon's Lair.

Piše se leto 2815. Pred 800 leti so začeli zaradi vse večjega zanimanja rasti ogromni zabaviščni parki, dokler se ni ves planet Eternam spremenil v »planetopark«. Eternam je zgrajen iz šestih otokov, naseljenih z androidi.

Kot pustolovec Don Jonz se brezskrbno odpravite na oddih na Eternam. Žal ste prikrajšani za počitek. Pojavil se je namreč hudobni mož po imenu Nuke, ki hoče preprogramirati androide v svojo korist in zavladati planetu. Vi mu morate to seveda preprečiti. Toda zlikovec se skriva na zadnjem otoku. Da pridete do njega, morate prečkati vse otoke polne pasti. Vsak otok ima svoj scenarij srednjeveški, vesoljski, egipčanski in za prehod z enega na drugega morate zmeraj opraviti kakšno nalogo.

Igranje je kombinacija dveh perspektiv: ko šibate po cesti, gledate iz prve osebe in ko vstopite v stavbo, se pokaže Don Jonz. Na spodnjem delu zaslona je trak s šestimi ikonami. Prva je za pobiranje stvari, druga za uporabo izbranega predmeta, tretja za »gledanje«, četrta za pogovarjanje. S pritiskom na peto ikono se pokaže seznam predmetov, število denarnih enot in procent opravljene igre. Šesta ikona je za standardne diskovne operacije. Levo od ikon je okence, ki zasveti, ko se vam bliža nevarnost. Na desni strani pa je število življenjskih točk.

Poberete ali pogledate lahko samo predmete, ki jih vaš junak opazi, pojavi se črtkana črta od Jonzovih oči do predmeta. Zato je igra precej toga, druga napaka igre pa je ta, da ne podpira miške. Preko ikon se namreč sprehajate s tipko TAB.



Igro začnete na cesti v grofov grad. Grof ravno išče heroje in vi ste kot nalašč. Toda najprej morate prestati test. V trdnjavi najdite srednjeveško kamero, infrardeča očala, čebulo, vžigalico in sladico, ki jo date stražarju, da vas spusti v drugo polovico gradu.

Hodnik, čez katerega morate priti živi, je zaslon navzdol in desno od zdravnika. V prvi sobi uporabite čebulo. Približajte se velikim očem in pustite, da vas dodobra premočijo s solzami, tako vas ogenj v naslednji sobi ne bo opekel. V tretjem prostoru zakričite in tram bo padel na tla. Zdaj lahko brez težav prečkate luknjo. Pojdite navzgor in levo. Uporabite očala in zagledali boste skrivno pot. V naslednji sobi zakurite pohištvo z vžigalico. Premaknite ročico v predzadnji sobi in ploščad v zadnji sobi vas bo dvignila k grofu. Zadal vam bo nalogo, da preiščete druge otoke, izročil vam bo nož.

Zapustite grad in sprašujte po poti na drugi otok. Zvedeli boste za plitvino, ki se jo da brez težav prečkati. Od neke ženske boste dobili pismo, ki ga izročite njeni hčerki na naslednjem otoku. Za nagrado boste dobili broško simbol upornikov. Ta otok je namreč v letu 1789 in pripravlja se revolucija, zato vam bo prišla broška še kako prav. Pojdite v mesto in se pomerite z boksarjem. Uporabite nož in zaslužili boste en GP (denarna enota). Ko boste hoteli v hišo enega od baronov, vas bodo vrgli v ječo. Ponudite GP enemu od otrok, ki se igra zunaj.

Info na 061 453-842

Hook

● pustolovščina ● amiga, PC, ST ● Ocean ● 8/7

SERGEJ HVALA

J. M. Barrie, avtor nepozabne pripovedke o Petru Panu in njegovi večni mladosti, gotovo ni pričakoval, da se bo mesarjenja njegovega dela nekoč lotila otoška programska hiša, ki zadnje čase nevarno stagnira glede kvalitete svojih iger. Od zadnjih desetih Oceanovih naslovov (E.F., Terminator II, Robocop III, Epic, Addams Family, WWF Wrestlemania, Push-Over, Paraso Stars, Sim Ant in Sim Earth) jih je približno polovica vredna stroškov izdaje. Drugo so programi, ki še zdaleč niso izpolnili pričakovanj (Epic), ali pa igre, od katerih pravzaprav nobeden ni kaj posebnega pričakoval (Wrestlemania). Kakorkoli že, cvenk se vseeno nabira, na policah kupcev pa se prašijo škatle z zvenečimi naslovi (Addams Family), ki jih bo kdo le še poredkoma odprl. Bo podobna usoda doletela tudi kapitana Kljuko in Petra Pana? Bi rekel.

Film je prinesel manj dobička, kot so producenti načrtovali. Nič čudnega, ob konkurenci v slogu novega Batmana (Michelle Pfeiffer & Danny DeVito) in Mojega deklета (Macauley Culkin) bi tudi slavni Veseljček odnesel precej manj kot rekordnih 399.8 (!) milijona dolarjev. Podobna »zarota« se odvija tudi v svetu računalniških iger mimo Secret of the Monkey Island (2) in sicer precej nerodnega Guybrusha Threepwooda Kljuka ne bo prišel, pa naj se še tako usaja. Sicer pa on ni kriv. Kriv je Ocean. Marš na desko in v morje z njim!

Spet ste postavljeni v vlogo pozitivca (oh, vsaj enkrat bi rad bil Joker in prebarval Michaela Keatona v vse mogoče barve, ali pa vsaj poveljnik galaktične križarke, ki bi malo pretresla Hana Sola in njegov ledeni nasmeh ter za hip utišala njegova robota – kje ste, zlobni programerji?), tokrat je to gospod Peter Banning (Robert » Goooood Morning Vietnam! » Williams), ki je kot zavzet bančni uradnik že zdavnaj izgubil spomine na svojo domnevno – mladost. Šele ko mu zlobni Hook (Dustin » jaz, Tom in interpol » Hoffman) ugrabi otroka in poleti z njima v deželo Nije (Neverland), se zave, da je nekaj izgubil. Na pomoč mu prileti stara prijateljica, vila Tinkerbel (Julia » noge – in – usta » Roberts) in skupaj se odpravita na razburljivo pustolovščina. Tako vsaj pravi neverjetno tanki priročnik.

Resnica je precej drugačna. Veste, precej nespametno je pisati novo igro, če že od začetka veste, da na tak način ne boste nikoli presegli neke druge igre. Če se ravno ne učite programirati ali ne izdelujete programov PD seveda. Hote ali nehote, Hook neverjetno spominja na Lucasfilmov hit, vendar mu ne seže niti do kolen. Grafika je sicer lepa, delno celo spominja na kak strip, animacija je gladka, ampak te zadeve bolj vžgejo v arkadnih igrah. Pustolovščine pač zahtevajo določeno globino, ne samo ponavljanja klišejev. Pri Otoku opic sta glob na humor in osebnost glavnega junaka, prav tako na primer pri Sierrinemu Larryju, ali pa pri dobrem starem Zaku McCrackenu. V Hooku morate poznati knjigo ali film, sicer se z liki ne morete niti povezati, kaj šele poistovetiti. Na voljo imate smešnih pet ukazov (LOOK, TALK TO, PICK UP, USE, GIVE TO), s katerim morate početi čuda, če hočete napredovati. Posebej nagnusen je ukaz LOOK (lupa), s katero morate klikati dobesedno po celem zaslonu, povrhu pa je program precej zahrbten tudi za koristne predmete trdi, da so brez zveze in da zanje raje ne izgubljajte časa. Celo za sidro, vrv, vrček in podobne ➧

Napovedi založnikov

Core Design
Chuck Rock II: The Son of Rock (stari razgrajač iz pradobe se vrača)
Curse of Enchantia (FRP)
Gremlin
Lotus III: The Final Challenge (avtomobilska simulacija)
Ninja Quest (strategija tipa Space Crusade
Litil Divil (prava risanka v stilu Space Ace)
Impressions
Caeser (nekaj vmes med Civilisation & Sim City)
Interplay
Buzz Aldrin's Race into Space (vesoljska simulacija)
Krisalis
Shadow Worlds (FRP, podobno kot Shadowlands)
SAS Command (3D akcijska strategija)
Microprose
Task Force 1942 (kriza na Pacifiku)
F 15 III (simulacija letenja)
Haunted (3D FRP)
Megatraveller 3: The Unknown Worlds (FRP)
Spellbound (ZF simulacija)
Ocean
Espana The Games 92 (30 olimpijskih disciplin)
Bart Versus the World (nove pustolovščine mladega Simpsona)
Sleepwalker (po filmu)
Origin
Ultima VII Part 2: The Serpent Island
Ultima Underworld II
Wing Commander II
Psygnosis
Lemmings 2 (resnično nadaljevanje, ne dodatne stopnje)
The Carl Lewis Challenge (mini olimpijade)
Microcosm (potovanja po človeškem telesu
Barbarian 3 (kri bo tekla v potokih)
Sierra ON-Line
Eco Quest II: The Secret of Rain Forest (velika pustolovščina)
Quest for Glory III: The Wages of War (še večja pustolovščina)
Space Quest V: The Next Mutation (velika pustolovščina)
King's Quest VI: Here Today Gone Tomorrow (mega pustolovščina)
SSI
M (FRP)
Great Naval Battles. Noth Atlantic 1939-43 (strateška igra)
Team 17
Codename Assassin (razbijač na pohodu, Strider stil)
Superfrog (življenje leteče žabe)
OHP Racing (dirke vseh vrst avtomobilov v slogu Super Cars)
Alien Breed II (nadaljevanje zelo popularne igre, potrpite do pomlad/poletja 93")
Virgin
Guest (detektivka z iskanjem morilca: samo za CD-ROM)
Fables and Friends: The Legend of Kyrandia (pustolovščina v stilu Hook in Monkey Island)
Thalamus
Arsenal FC (managerska nogometna simulacija
Beast Master (pobijanje pošasti a la Shadow of the Beast

vitalne »malenkosti«. Fej in fuj. Tinkerbell največkrat ni prav nič tovariška in vam noče povedati ničesar, če pa že kaj izusti, se to navadno nanaša na problem, s katerim ste opravili pred pol ure. Precej morbidno.

Dvogovori so prav obupni. V Monkey Islandu ste imeli po vsakem vprašanju in odgovoru ali manj vprašanj ali pa ste dobili nova. Tule so slednja preprosto fiksna in se ne spreminjajo, kaj šele, da bi že uporabljena izginevala. Odgovori ogovorjenih so pa tako ali tako zmeraj isti (= nesramni: Take a hike, Get lost, Fairy lover ipd.). Redki so ljudje, ki se pogovarjajo z vami, in ni težko uganiti, da boste uspešni le, če boste v njihovi bližini. Visoka raven, ni kaj. V programu je tudi nekaj hroščev (del ograj začnejo sem ali tja na lepem divje utripati), še hujši pa so spodrsljaji v zasnovi igre. Na primer: pirati v krčmah na vsem lepem pijejo vroč kakav namesto klasičnega ruma. Morda bi morala igra imeti rating PG (Parental Guidance) in bi morali starši paziti na ubogega otročka, ki bi ga Hook pokvarjal in silil v uživanje alkoholnih pijač. Ali pa kar rating 18. Puritanci, na plan!

Tipi, ki so se pogajali s Tri – Star Pictures, so varčevali na napačnem koncu. Peter Banning ni prav nič podoben Williamsu in zlobni kapitan niti malo ne spominja na slavnega Dustina. Ta je pa dobra: igro s filmom povezujejo samo naslov, logo in lepo upodobljena Kljukina kljuka. To, in pa telefon ter čekovna knjižica, ki ju odrasli Pan vlači s seboj po Niji. Disketa je verjetno japonskega porekla in je precej univerzalna. Samo uporabiti jo je treba in voila! – že je tu znani meni Load/Save. Ja, kaj ste pa mislili – saj to je vendar dežela Neverland!

Hook je še en mega spodrsljaj iz Oceanovih delavnic, ki so ga napovedovali z velikim pompom (imeli so celo uradno predpremiero, kamor so povabili le nekaj izbranih gostov, programerji pa so po revijah govoričili o možnosti prenosa na trdi disk in podobnih stvareh, ki jih seveda niso uresničili – slej ko prej ostajajo Push-Over in Sim XY edine Oceanove igre, ki jih lahko instalirate na HD), pa iz vsega skupaj ni bilo nič ali bore malo. Tehnično sicer zelo dobro narejeni igri (deluje tudi pod novim KS 2.0) manjka »appeal«, ki ga ima Secret of the Monkey Island v izobilju. Humor, smetana igre/iger, je nekako prisiljen, čeprav mestoma prav obešenjaški, vse skupaj pa je pravzaprav x-ti klon stare ideje »pobiraj – in – uporabi«, izpeljan čisto povprečno. Hook je seveda vabljiv naslov in za dobiček se založniku ni treba bati, ampak kakovost pa tudi nekaj šteje, mar ne?

Še vedno vztrajate? No, tukaj je nekaj namigov, kako priti na Kljukino ladjo in se srečati z ugrabljenimi otroki:
– sidro je treba z nečim povezati, ribiči pa so navadno zelo raztreseni ljudje, – zlati zob je na pravem kraju vreden zlatnik, – veste, kavelj na palici ne podpira cele zgradbe, – tri krčme, trije vrčki, – doktorji so pogosto nepazljivi, ro ete po ordinacijah pa slabo pritrjene, – krčma 'Pri mrtvem Pieru' nima samo enega vhoda in izhoda, – balkoni so primerno mesto za pobiranje klobukov, če uporabite del ladje, – tudi strahopetca se da prepričati v pogumno dejanje, pa čeprav s težavo, – trije zlatniki, trije vrčki kakava – en zaspan pirat, eno piratsko oblačilo! – X vedno pomeni zakopan zaklad, čeprav zaklad kar naprej tiktaka, – za magnet uporabite magnet.

DONATORJI:

ACCOLADE Europe Limited
Bowling House, Point Pleasant, Wandsworth
London SW18 1PE
Tel. 081-877 0880, Fax 081-877 3303

CORE Design Limited
Tradewinds House
69/71A Ashbourne Road
Derby DE3 3FS, UK
Tel. (0734) 817261, Fax (0734) 811797

DMI – Digital Marketing International
Unit 3, Poyle 14, Newlands Drive
Colnbrook Berkshire SL3 0DX
Tel. 0573 68500, Fax 0753 680343

Domark Software Ltd.
Ferry House 51-57 Lacy Road Putney
London SW15 1PR
Tel. 44 (0)81 780 222, Fax 44(0)81-780 1540

GREMLIN Graphics Software Limited
Carver House, 2–4 Carver Street
Sheffield S1 4FS
United Kingdom
Tel. (0742) 753423, Fax (0742) 768581

[redacted]
Güetlistrasse 13
9050 Appenzell
Switzerland
Tel. 41 71 87 49 19, Fax 41 71 87 49 21

Lucasfilm Games
LucasArts Entertainment Company
P.O. Box 10307 San Rafael,
CA 94912 U.S.A.
Tel. 415-721-3300, Fax 415-721-3344

Mi & DIGITALIA d.o.o.
Gregorčičeva 9, 61000 Ljubljana
Tel. +38 61 22 35 01 +38 61 21 27 09
Fax +38 61 21 27 09

OCEAN Software Limited
Ocean House, 6 Central Street,
Manchester M25NS, England
Tel. 061-832 6633, Fax 061-834 0650

SIR-TECH
Ogdensburg Business Center STE 2F
Ogdensburg, New York 13669
P. O. Box 245
Tel. (315) 393-6451, Fax (315) 393-1525

Spectrum HoloByte
2490 Mariner Square Loop
Alameda, CA 94501 U.S.A.
Tel. (510) 522-3584, Fax (510) 522-3587

Storm
Division of the Sales Curve Ltd
The Lombard Business Centre
50 Lombard Road London SW11 3SU
UK
Tel. 071-585 3308, Fax 071-924 3419

THALAMUS Limited
1 Saturn House,
Calleva Park, Aldermaston,
Berkshire RG7 4QW UK
Tel. (0332) 297797, Fax (0332) 381511

UBI SOFT
8–10 Rue de Valmy
93100 Montreuil Sous Bois
Tel. (1) 48 57 65 52; Fax (1) 48 57 07 41

Infogrames
84, Rue du 1er Mars 1943
Villeurbane Cedex
France
Tel. 78 03 18 46, Fax: 78 03 18 46

Grand Prix 500 II

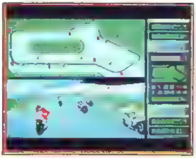
● športna simulacija ● amiga, ST
● Microids ● 7/8

MATEJ MEDVED

Verjetno imate prijatelja, ki iz revij pridno izrezuje fotografije težkih motorjev in se navdušuje nad njimi. Verjemite, da bo mislil, da se vam je zmešalo, ko mu boste povedali, da ste dirkali z 500 ccm motorjem po Assenu. Seveda ne bo vedel, da z novo Mircoidsovo igro Grand Prix 2

V uvodnih menijih izbirate opcije, lahko pa si ogledate tudi demo. Med drugim lahko izberete tudi igro za dva igralca, ki vozita istočasno. Izbirate med tremi težavnostnimi stopnjami (Easy, Medium, Hard). Izberite Easy, saj na najtežji stopnji nimate možnosti za zmago. Igrate lahko s tipkovnico (puščica navzgor – pospeševanje, puščica navzdol – zaviranje) ali igralno palico, igra pa podpira tudi Sound Blaster. Potem izberete motor in nazadnje še progo. Prog je dvanajst in se razlikujejo po stopnji zahtevnosti. Odločite se še med posamezno dirko in turnirjem ter pritisnite OK.

Od tu dalje se ravnajte po tehle navodilih: Zaprite oči in se pripravljajte na nekaj zelo pretresljivega. Počasi jih začnite odpirati in za hipec poglejte na zaslon. Če vam bo postalo slabo, jih hitro ponovno zaprite. Izvedba proge je namreč tako katastrofalna, da boste potrebovali nekaj sekund, da pridete k sebi. Igra je ravno zaradi tega zanimiva (za kakšen muzej recimo). Poenostavljeno rečeno je vse, kar boste videli, vzporednica z dvema premicama, ki se stikata v eni točki.



Ko si opomorete, izklopite zvok (F4), saj je to brenčanje prav neprijetno. Na začetku štartate s šestega mesta, ki ga lahko izboljšate s kvalifikacijami. Če tekmujete sami, je zgornja polovica zaslona rezervirana za pomanjšano skico proge. V primeru, da tekmujete s prijateljem, si z njim delite zaslon. Na desnem delu zaslona sta merilca hitrosti in časa in prikaz trenutne uvrstitve. Ko dirkate, bodite pozorni na smerne znake, ki označujejo ovinke. V ovinku zavirajte, sicer se boste kmalu znašli na tleh. Pazite tudi na ograde. Zavedajte se namreč, da vsak padec avtomatsko pomeni zadnje mesto, čeprav nadaljujete z vožnjo.

Igra v primerjavi s sorodnimi igrami ne prinaša nič novega, vendar je treba omeniti nekatere stranske učinke in podrobnosti (nagibanje motorja je izredno gladko, pri tem se koleno dotika tal, pri udarcu v ograde motor odnese v zrak in na tleh se vidi njegova senca). Ti pa uvrščajo igro nad druge sorodne.

Ultima Underworld & Ultima VII

● igranje domišljijskih vlog ● PC, amiga
● Origin ● 9/10 (obe igri)

DAVID TOMŠIČ

Izhajajo novi programi in vsaka nova verzija zahteva boljšo konfiguracijo, bodisi je 10 Mb večji disk, več pomnilnika, boljši procesor ali pa tudi koprocesor in bolj zakomplicirane in predvsem dražje komponente. Toda nikoli si ne bi mislili, da se bo isto zgodilo tudi z igrami. Lastniki herculesovih grafičnih kartic so zagnali že vik in krik ob izidu prvih Sierrinih iger »VGA-only« Toda ljudje so se s tem sprijaznili, kupili so kartice in jih vtaknili v svoje dvaosemšestke in mislili, da bodo lahko s to konfiguracijo igrali igre do konca življenja

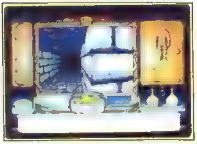
Pri Originu pa so šli naprej. Že Wing Commander II je zahteval EMS za govor na sound blasterju Toda njihovi najnovejši igri FRP (Fantasy Role Playing) Ultima Underworld The Stygian Abyss in Ultima VII The Black Gate sta naredili korak dlje. Obe zahtevata namreč 386SX z najmanj 2 Mb rama. Seveda ne gre pozabiti na kartici VGA in sound blaster Brez zvočne kartice sta namreč igri nemi Prva igra zasede na disku nekaj manj kot 15 Mb druga pa okoli 22 Mb. Če izpolnjujete te pogoje in ste pripravljeni odšteti za igri 30% več kot za druge, boste zagotovo preživeli nekaj procentov svojega življenja ob igranju teh pustolovščin

Ultima Underworld je bila ob svojem izidu (in je še sedaj) pravcati boom, saj ob njej močno zbledi celo blišč podobne SSI-jeve uspešnice Eye of the Beholder II

Na prvi pogled je igra ena tisoč različic Dungeon Mastera tavanje po neskončnih labirintih polnih kosti pokojnih predhodnikov, pobiranje kupov (ne)uporabnih stvari in srečevanje s pošastmi vseh kalibrov Toda le na prvi pogled Ne gre za običajno dvodimenzionalno igro, kakršne so bile doslej vse igre FRP Po hodnikih dobesedno drsite, se obračate po mili volji skačete plavate . Tridimenzionalnost vam da občutek, da v prostoru zares živite (in umrete). Vse to pa bi zelo otežilo risanje zemljevida zato vam ga računalnik riše sam Čisto na začetku namreč najdete papir in pero (ne morete zgrešiti). Na zemljevidu so označene glavne stvari kot so vrata, voda, lava, mostovi in stopnice sami pa si lahko celo zabeležite opombe nanj

Niste pa ujeti samo v prostor ampak tudi v čas, ki neusmiljeno teče (razen, če mu z urokom tega ne preprečite) Od njega je odvisno veliko stvari, najvažnejši pa sta lakota in utrujenost

Igra je videti takšnale spodnja četrtina zaslona je namenjena sporočilom na levi je lučka, ki meri moč vašega udarca na desni pa sta dve bučki Prva vsebuje vašo življensko tekočino (zelo važno), druga pa čarobno (potrebujete jo za čaranje) Nad njima je vaš lik (vodite namreč le enega/eno) ki je obkrožen z krogi Nanj polagate predmete katerih število ni omejeno, ker jih lahko spravljate v različne malhe. Važna je samo teža. Če obrnete ploskev z likom, dobite informacije o izurjenosti vašega junaka



Osrednji del zaslona je okno v svet. Nad njim je glava katere oči se svetijo glede na poškode nasprotnika pod njim pa kompas Čisto na desni je šest ikon ki rabijo pobiranju predmetov njihovi uporabi, komunikaciji

Tudi na čarovnije ne gre pozabiti. Na začetku najdete vrečo z runskimi kamni Vsak kamen ima eno runo (znak), najdete jih pa po poti Čarate z kombiniranjem kamnov kombinacije za posamezne uroke pa imate v originalnem zvezčku

Toda kaj Avatar (junak), kot ste vi, sploh počne v najbolj zloglasnih temnicah Britannie?

Baronovo hčer je ugrabil zlobni čarovnik Ugrabitve ste bili obtoženi vi, zdaj pa morate dokazati svojo nedolžnost s tem da rešite deklico in ubijete čarovnika, ki se po naključju skriva prav v teh labirintih

Toda to še ni vse. Podzemne hodnike je dal zgraditi mogočni Sir Cabirus in zaradi bogatstev, ki jih je skrivalo podzemlje, se je mnogo ljudstev, kot so troli, vitezi, čarovniki in škratje, naselilo v rovih. Vsako ljudstvo je dobilo od Cabirusa enega osmih talismanov Toda po njegovi smrti je začelo vse propadati brezno so naselile pošasti in le malo ljudstev je ostalo poštenih Vseh osem talismanov pa je bilo al ukradeno ali izgubljeno Vaša naloga je, da jih najdete Za informacijo povem, da so to knjiga, ščit, sablja, kelih, prstan zastavica vino in sveča.

Vaš zvesti prijatel skozi vso igro je duh pokojnega brata zlobnega čarovnika Tyballa Ko slednjega ubijete in rešite dekle, pa se težave šele začnejo Britannia je v nevarnosti, nanjo namreč preži zlobni duh. Britannijo obvarujete prav z osmimi talismani

Podoben Avatar ste tudi v sedmem (in gotovo ne zadnjem) delu Ultime Pustolovščina se začne v mestu Trinstic v jugozahodni Britanniji 200 let po Ultimi VI. V mestu se dogajajo čudne stvari kovač in njegov pomočnik sta bila umorjena na brutalen način. Vaša prva naloga najti morilca Ko mu sledite čez vso Britannio, vidite zakaj je igra vredna svoje velikosti Scenarij je izpopolnjen do potankosti psi se podijo za mačkami brbotanje močvirja nevihte, divjad v gozdu

Celoten cilj igre pa je uničiti posebno vrsto »luninih« vrat (moongate) – črna vrata (black gate) Preko njih namerava Guardian (oranžen tip ki vas vodi skozi igro) pripotovati iz svoje dimenzije v Britannijo in ji zavladati Pred tem pa morate uničiti še tri generatorje

Igra nadaljuje tradicijo prejšnjih delov Serija je namreč znana po tem, da gledate dogajanje od zgoraj. Toda za razliko od prejšnjega dela je igra razvlečena čez ves zaslon. Do podatkov o liku pridete, če nanj kliknete. Vse stvari lahko namreč delate z miško

Seveda vseh stvari ne bi zmogli sami zato so tukaj vaši stari prijatelji Iolo Shamino in Lord British na pomoč pa vam lahko priskoči še veliko ljudi V družčini imate lahko največ osem članov igra je pestra tudi glede orožij in čarovnij

Pustolovščina bo zagotovo všeč vsem ljubiteljem Ultime, saj je napredek opazen pri vseh stvareh, od čaranja pa do inteligentnih ljudi ki si zapomnijo vse kar ste storili

Pa še tri zanimivosti kmalu bomo videli drugi del Ultime Underworld Ultima VII je namreč prevelika igra (50 Mb), da bi jo »lansirali« v enem kosu, zato so jo razbili in drugi del Ultime VII The Serpent Island bomo ugledali še letos. Pri Originu so baje že napisali scenarij za Ultimo X, ki naj bi bila zares ULTIMA (zadnja) ■

Info 061 453-842

Nagrajenci ankete o Jokerju

Polletno naročnino na Moj mikro so dobili

1 **Dominik Koderman**, Jazbečeva 7 61231 Ljubljana
2 **Marko Preželj**, Gradaška 18, Ljubljana
3. **Bojan Košič**. Sp Bržnica 20, 62319 Poljčane

Vsem, ki ste sodelovali v naši anketa, hvala za udeležbo in (dobro) mnenje o Jokerju

Temno je, mar ne ?

Ko razmišljate o računalnikih, verjemite samo dejstvom.

Od notebook računalnikov do velikih 486/50 multiprocesorskih sistemov. Pokličite nas in dogovorili se bomo

ACER COMPUTER

Generalni Distributer
TREND Računalniški inženiring, d.o.o
Efenkova 61 63320 Velenje
tel (063) 85 610, fax 063/856 794

Acer dealerji
Rubikon Postojna
Bytek Ptuj
Il 2001 Ljubljana
Tanera Škofja Loka
ROS Maribor

Opis meseca (julij/avgust)

Jure Aleksić (Jaguar XJ220)
Nagrada: igra Utopia

Glasove za opis meseca so dobili še (po vrsti): Mladen Ankon (Gateway to the Savage Frontier), Jaka Mele (Flight Simulator 4.0), Andrej Bohinc (The Addams Family), Sergej Hvala (Might & Magic III), Miro Haček (Formula One Grand Prix), Matevž Kmet (Windows Entertainment Package 2), Jaka Terpinc (Kid Gloves), Kenan Čurovac (Final Blow), Alan Dović (Jimmy White's Snooker), Andrej Bohinc, Mirko Gaberšek (Creatures 2 in Bug Bomber).

Izžrebani glasovalci:

1. **Gregor Kocjančič**, Zletniška pot 58, 66000 Koper
Nagrada: igra The Monkey Island 2
2. **Andrej Pohar**, Zelena Pot 5, 61000 Ljubljana
Nagrada: igra Hook
3. **Rok Uratnik**, Dergomaška 53, 61000 Ljubljana
Nagrada: igra Push-Over

Prvih 20 Mojega mikra

Mesto	Naslov	Založnik	Prejšnji mesec
1	Prince of Persia	Broderbund	1
2.	North and South	Infogrames	4.
3.	Formula 1 Grand Prix	Microprose	7
4.	Pinball Dreams	Digital Ilusions	13.
5	Space Quest 4	Sierra On-Line	17
6.	Indiana Jones 3	LucasFilm Games	5.
7	Sim City	Broderbund/Infogrames	2.
8.	Golden Axe	Virgin	6.
9	Civilization	Microprose	20
10.	The Secret of Monkey Island 2	Lucasfilm Games	19.
11	Centurion	Electronic Arts	12
12.	Prehistorik	Titus	16.
13.	Eye of the Beholder 2	SSI	–
14.	Wing Commander 2	Origin	15.
15.	Lemmings	Psygnosis	3
16.	Police Quest 3	Sierra On-Line	–
17	Leisure Suit Larry 5	Sierra On-Line	–
18.	Robocop 3	Ocean	9.
19.	4D-Sports Driving	Mindscape/DS	8
20.	Epic	Ocean	–

SKUPNI IZID GLASOVANJA
Kot smo napovedali februarja, smo po šestih glasovanjih za opis meseca sešteli glasove. Največ glasov, tako po številu kot po povprečju, so jih dobili naši stalni sodelavci **Sergej Hvala**, **Andrej Bohinc** in **David Tomšič**.

Zmagovalec Sergej Hvala je s petimi opisi zbral 203 glasove, Andrej Bohinc je za isto število opisov dobil 156 glasov, David Tomšič pa je s tremi opisi zbral 116 glasov. Vsi trije bodo za nagrado dobili po eno računalniško igro in enoletno naročnino na Moj mikro.

Zmagovalcem čestitamo, za udeležbo pa se zahvaljujemo tudi vsem drugim avtorjem (skupaj jih je v rubriki Igre v tem času »nastopilo« 43) pa seveda našim zvestim bralcem in glasovalcem. Tekmovanje za opis meseca zaenkrat končujemo, bralce pa vabimo, da še naprej glasujejo za lestvico iger.

Achtung! Prestige Software

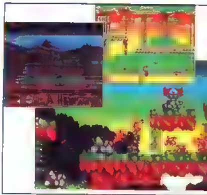
Dofus – arkadna igra ● amiga ● 7/8
Sword of Honour – arkadna pustolovščina ● 7/10
Catch'em – arkadna igra ● 9/7 ● vse tri: Prestige Software/DMI

ANDREJ BOHINC,
MIRKO GABERŠEK

Nove softverske hiše rastejo kot gobe po dežju. Po Rainbow Arts, Thalion, Software 2000 in ... oh, vseh drugih nemških se je rodil še Prestige Software. Da misli resno upravičiti svoje ime in sloves tudi zunaj svoje domovine, je dokazal s pogodbo z angleškim založnikom DMI (Digital Marketing International) za Evropo zunaj Nemčije. Prestige starta s tremi igrami. Jih bomo lepo sprejeli? Poglejmo.

Na prej vzemimo pod lupo **Dofus**, prijetno in zabavno arkadno igro. Ideja ni bogve kaj – gotovo se še spominjate Chucka Rocka in Elfa ger, ki jima je Dofus zelo podoben. V vlogi malega dečka in njegovega stalnega spremljevalca psa se čez 12 svetov podite za zelo vzšenim ciljem: sestaviti morate besedo BONUS. Igra je po izdelavi zelo »japonska«, se pravi obilje sovražnikov in ekstra »oborožitve«.

Najkoristnejše reči so: balon, s katerim brez težav potujete skozi neprehodne predele, čarovniji »Nevidni pes« in »Zamrzni« ter klasična rušilna bomba, ki pride prav, ko se znajdete v obroču sovražnikov. Kupi drugih predmetov prinašajo le denar, ki ga potem zapravite za prej omenjene izboljšave. Največji hec je, če junak naleti steklenico z alkoholom. Očitno ga težko prenaša in preden se strezni, odgovarja na vaše komande ravno narobe.



Sword of Honour ima izredno lepo grafiko in vzdušje. Postavljeni ste v čas fevdalne Japonske, dežele, kjer živi duh tradicije in časti. In slednja je bila oskrunjena. Izginil je namreč vaš družinski simbol – meč za harakiri in vi veste, kdo je krivec – demon Toshiba (vse morebitne družinske vezi z znanim proizvajalcem prenosnih računalnikov so seveda izključene). Kot vam nalaga tradicija, ga morate vi, vrli nindža, vrniti v družinsko gnezdo. Čaka vas trdo delo, kajti na vsakem zaslonu stoji sovražnik, ki vas ne pusti mimo. Spusti vas le, če mu date, kar želi. In to je vse. Borba in menjave predmetov po sistemu »daj, da dobiš« v stilu The Last Ninja, le da je grafika dvodimenzialna. Igra bi morda lahko postala hit, če bi bila bolj zapletena.

Zadnja, in po tem, kar smo videli, tudi najboljša igra v kompletu, je **Catch'em**. Ujemi jih, toda koga? Neumno vprašanje. Opice na begu iz živalskega vrta, vendar! Kar težka naloga za enega čuvaja, toda sam si je kriv, če je zaspal na delu. Zdaj bo moral polovit vseh 30 ubežnikov. Prvi pridejo na vrsto šimpanzi. Presneto navihane živali. Nastavljajo banane, po katerih potem padate na tla. Zato hitro zabijte bananine škatle z žeblji. Te dobite v vašem kombiju, kakor tudi hrano, s katero spravite opice nazaj v kletko. Le gorile je treba pretentati drugače – z lepimi samicami. Catch'em je zelo prikupna igrica, čeprav bi ji po izvedbi prisodili, da je bila narejena pred kakšnimi petimi leti. Vendar ... vsak začetek je dober, kajti konkurence na softverskem trgu ni nikoli premalo. Zatore, srečno, Prestige!

Za prvih 20 Mojega mikra

Izpolnjeno glasovnico pošljite do 15. v mesecu. Vsak mesec bomo z originalnimi računalniškimi igrami nagradili tri izžrebane glasovalce.

Tri igre, ki jih v zadnjem času najraje igrate (**za lestvico**) 1

2 3

Kakšne vrste računalnik imate?

Ime in priimek
letnica rojstva
in naslov

Podpis

KIH *poletje '92* **PRAVO BRANJE ZA POLETNI ČAS**

poletje '92 KIH
KRIŽANKE • INFORMACIJE • HUMOR
POSEBNA IZDAJA
BARCELONA OD KOLUMBA DO SAMARANCHA
STRIP: MIKI MUSTER – ZA VOLANOM
KDO SE BOJI SHARON STONE?
KIH NA OLIMPIADI MOŽGANOV
BOGATE NAGRADE ZA REŠEVALCE
POLETNO BRANJE IN MOŽGANSKO PRANJE
ISSN 0353-3530
KIH krimi
CENA 400 SLT 1240 HRD
PETER MALIK
LOVCI NA REMBRANDTA
ZGODBE SRCA
DVA POČITNIŠKA ROMANA
Poletna ljubezenska zgodba
POSKUSI Z
NEZNOSTJO
TRIJE RODOVI
DR ROMAN

Za ugankarje KIH poletje 92

- dvojna številka priljubljene slovenske ugankarske revije,
- 98 strani križank, ugank, humorja in zanimivega branja,
- 16 barvnih strani,

Za še boljše počitniško razpoloženje spet izvirna slovenska kriminalka, ki jo boste prebra na dušek.

Peter
Malik

KIH krimi

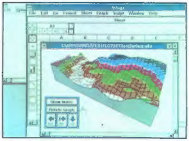
Za ljubitelje napetih zgodb

KAJ se skriva v ozadju smrti slovenskega likovnega kritika?
KDO je na Trojanah streljal na ljubljansko galeristko?
KJE se v Ljubljani skriva Rembrandtova slika?
KDAJ se bo začel odvijati klopčič usodnih povezav z Dunajem?
KAKO na področju artbiznisa deluje mafija posebne sorte? -
ZAKAJ inšpektor Valentin Kos čaka v zasedi dolge dni in noči?

Za romantike 2 poletna romana v enem

PROMOCIJSKO DARILO INFORMIX WINGZ VREDNO 1600 DEM

Prvim trem kupcem proizvodov: **SCO Open Desktop, Server Upgrade** ali **Development System** podarimo najboljši program za izdelavo preglednic **INFORMIX Wingz.**



Osnova: Preglednica velikosti 32.768 × 32.768, 140 funkcij, deluje v oknih po standardu OSF/Motif.

Grafika: Kombiniranje številk, besed, diagramov in slik na istem listu. Vključena je podpora za diagrame v treh dimenzijah in možnost rotacij in pogledov iz različnih kotov.

Baze: Dostop do lokalnih ali distribuiranih baz podatkov.

Aplikacije: Odlično orodje za razvoj grafičnih aplikacij v oknih. Vključuje pravi programski jezik četrte generacije Hyperscript, ki daleč presega zmogljivosti makro ukazov navadnih preglednic.

ICOS: Mednarodni konzorcij za odprti software je največji neodvisni distributer UNIX softwarea v Evropi. V sodelovanju s centralo v Angliji postavlja ICOS d.o.o. mrežo, ki ponuja vse usluge te uveljavljene organizacije.

Ponujamo vam svetovanje, dobavo, podporo in šolanje na področju večuporabniških sistemov UNIX, distribuirane obdelave, multiprocesiranja in standardnih mrež. Rešitve temeljijo na proizvodih znanih firm kot so SCO, Informix, Uniplex in Visionware.

SCO THE SANTA CRUZ OPERATION

OPEN DESKTOP

THE OPEN DESKTOP FAMILY

Open Desktop	Server Upgrade*	Development System*
System Services		
SCO UNIX System V386 Release 3.2 Operating System	Multiuser Serial Terminal Support	SCO UNIX System V386 Release 3.2 Development System—with Microsoft C Compiler, CodeView®, MASM Assembler and More
Graphical User Interface		
X Window System—with Motif Window Manager and Desktop Manager	Multiuser X Terminal Support	X Library (Xlib) Routines X Toolkit (Xt) Intrinsic Routines Motif Toolkit Motif Style Guide User Interface Language
Networking Services		
TCP/IP NFS LAN Manager Client	NFS Network Server PC-NFS™ Daemon Yellow Pages (future)	TCP/IP Development System NFS Development System Streams/TLI Development System
Database Services		
SQL Relational DBMS Interactive SQL User Services: Menu, Forms, Report Writer, Query-By-Forms, and Report-By-Forms Networked SQL	Networked, Multiuser SQL Server	Embedded SQL (ESQL) Preprocessor ISAM Libraries for C Development GCA Specification and Libraries
DOS Services		
DOS-UNIX System Integration Services (with MS-DOS Release 3.3)	PC-Interface™ Server	PCILIB DOS Development Libraries
System Requirements		
CPU: 386 or 486 Computer Based on ISA, EISA, or MCA		
Media: 5.25" or 3.5" Disk, or QIC 24 Tape		
Display: EGA, VGA, Extended VGA, Hercules® Monochrome, or Selected, High-Performance Adapters		
Mouse: Bus or Serial		
Network Card: 3C501, 3C503, WD8003E/B/T, 3C523, IBM Token Ring Adapter II, 4/16 MHz		
RAM: 6 Mbytes Hard Disk: 100 Mbytes	RAM: 8 Mbytes (plus .5 Mbyte per user) Hard Disk: 180 Mbytes	RAM: 8 Mbytes Hard Disk: 140 Mbytes

SCO Open Desktop vsebuje vse kar potrebujete za transformacijo vašega osebnega računalnika v pravo delovno postajo. Omogoča uporabo grafičnih aplikacij v oknih, upravljanje z bazami podatkov SQL, dostop do aplikacij in datotek v mrežah ter uporabo različnih aplikacij za Open Desktop, UNIX, XENIX ali DOS.

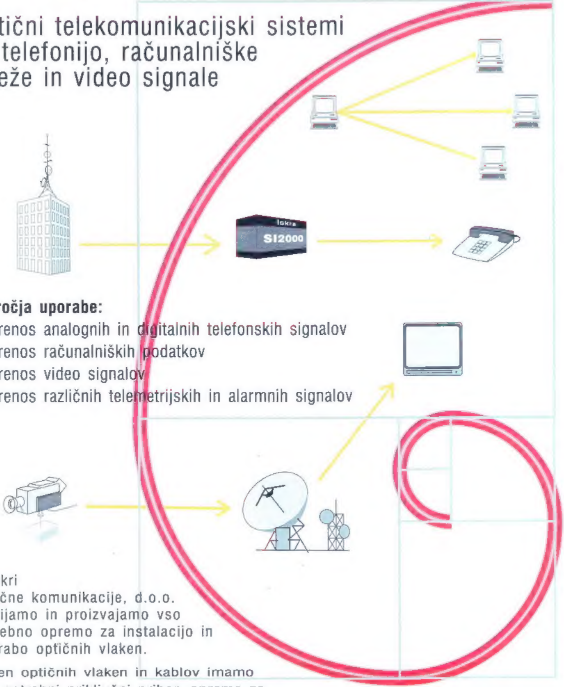
INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

ICOS d.o.o. Ljubljana
Dunajska 106, Ljubljana,
Slovenija

tel.: (+38 61) 340-575
fax: (+38 61) 344-788

Naše niti pletejo komunikacijske mreže prihodnosti.

Optični telekomunikacijski sistemi za telefonijo, računalniške mreže in video signale



Področja uporabe:

- ☐ prenos analognih in digitalnih telefonskih signalov
- ☐ prenos računalniških podatkov
- ☐ prenos video signalov
- ☐ prenos različnih telemetrijskih in alarmnih signalov

V Iskri Optične komunikacije, d.o.o. razvijamo in proizvajamo vso potrebno opremo za instalacijo in uporabo optičnih vlaken.

Razen optičnih vlaken in kablov imamo ves potrebni priključni pribor, opremo za montažo in merjenje ter vse optoelektronske naprave za prenos informacij.

Z lastnim znanjem in proizvodi lahko ponudimo celostni inženiring in projekte na ključ.

Iskra
Optične komunikacije, d.o.o.
Stegne 7, p.p.59
61210 LJUBLJANA
telefon (061) 191-215
telefaks (061) 199-205

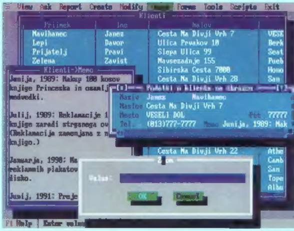
ŽE V PRODAJI

NAJBOLJŠE JE ZDAJ TUDI NAJHITREJŠE.

PARADOX 4.0

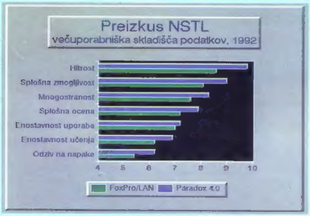
Kot vodilno relacijsko skladišče podatkov za PC je bil Paradox za končne uporabnike zmeraj **preprost** za uporabo, medtem ko je s svojimi bogatimi **zmogljivostmi** omogočal razvoj dobrih namenskih programov. Med rešitve, ki so jih druge programske hiše prevzele kot standard, sodi tudi preprosto poizvedovanje **QBE** (Query By Example). Paradox 4.0 je najnovejša različica tega programa, ki uveljavlja nova merila pri upravljanju podatkov in odpravlja edino »hibo« predhodnih različic: skladišče podatkov drugega proizvajalca je bilo hitrejše.

Odločenost Borlanda, da je najboljši na vseh področjih, tudi v hitrosti, je temelj nove tehnologije **WARP Speed** (Wildly Accelarated Relational Performance). Pri Borlandu so več kot 70 odstotkov izvornega besedila Paradox 4.0 napisali na novo in ustvarili **najhitrejši** program na tem področju. Na svetu.



```
View  Ask  Report  Create  Modify  Image  Forms  Tools  Scripts  Exit
                            Klienti
 Priimek        Ime         Naslov
 Navihanec      Janez       Cesta Na Divji Vrh 7        VESE
 Lepi           Davor       Ulica Prvakov 10            Berk
 Prijatelj      Pravi       Slepa Ulica 99              Seat
 Zelena         Zavist      Navsezadnje 155             Pueb
                            Sibirska Cesta 7000         Hono
                            Cesta Na Divji Vrh 28       San
                            Cesta Na Divji Vrh 22       Athe
                                                        Camb
                                                        San
                                                        Tope
                                                        Albu

        Klienti->Memo
Junija, 1989: Nakup 100 kosov
knjige Princeska in osamlj
medvedki.

Julij, 1989: Reklamacije 1
knjige zaradi strganega ov
(Reklamacija zamenjana z n
knjigo.)

Januarja, 1990: Na
reklamnih plakatov
disko.

Junij, 1991: Preje

Naziv   Janez       Navihanec
Naslov  Cesta Na Divji Vrh 7
Mesto   VESELI DOL                 Ptt  77777
Tel.    (813)777-7777   Memo Junija, 1989: Mak

              Zoom
 Value:
        OK        Cancel

F1 Help | Enter valu
```

Kdo se bolje zaveda kot Borland, da hitrost delovanja ni vse? Zato ima Paradox 4.0 poleg WARP hitrosti mnogo drugih izboljšav in novosti v uporabniškem, programskem in omrežnem okolju:



Neodvisna ustanova za preizkušanje programske opreme NSTL (National Software Testing Laboratories) v svojem poročilu s 67 stranmi postavila Paradox 4.0 na prvo mesto pri primerjavi skupnih lastnosti in hitrosti, pred drugouvrščenim FoxPro/LAN. Drugi preizkušani izdelki so bili: DataEase, dBase IV, Superbase 4 in R:Base.

- **Novi znakovni uporabniški vmesnik** je zgrajen s TurboVision orodji (miška, navpični meniji, okna, ...).
- **Programski jezik PAL** ima več kot 100 novosti, izboljšan urejevalnik in orodje Debugger. Velika novost je možnost programiranja na podlagi dogodkov.
- **Med nove vrste podatkov** spadajo binarni veliki predmeti **BLOb** (Binary Large Object) in polja memo, s katerimi lahko v poljih shranjujemo binarne podatke (slika, zvok) in poljubno dolga besedila.
- **Paradox 4.0 deluje še bolje** kot prej v večuporabniškem okolju **omrežja**, kar se pozna zlasti pri hitrosti.
- **Z orodjem Application Workshop** lahko končni uporabniki razvijajo omrežne aplikacije brez programiranja.
- **SQL Link 4.0 poveže Paradox 4.0 s SQL strežnikom** in omogoča preprosto upravljanje SQL podatkov z navadnimi Paradox ukazi in poizvedovanjem QBE. Med takšne strežnike spadajo Oracle, Microsoft SQL, IBM EE, DEC Rdb, IBM DB2, Novell SQL in InterBase.

Paradox 4.0 je **velik korak naprej** na področju upravljanja podatkov in predmetno usmerjene tehnologije. Borlandu je uspelo narediti večuporabniško skladišče podatkov, ki je hkrati **najhitrejše** in **najlažje** za uporabo. Bralci revije **Byte** so Paradox izbrali za najboljše skladišče podatkov v letih 1990, 1991, 1992! Podatki, ki jih boste zbrali s Paradox 4.0 so seveda združljivi z novima programoma Quattro for Windows in Paradox for Windows. Ali si lahko privoščite, da bi oklevali?

V sredo 9. septembra ob 16. uri bo v veliki predavalnici IJS tretje srečanje društva uporabnikov Paradoxa, kjer bomo med drugim predstavili tudi PARADOX 4.0. Vabljeni!

MARAND
Glavni zastopnik podjetja BORLAND
Kardeljeva ploščad 24 , 61000 Ljubljana, tel.: (061) 182-401, 340-652; faks: (061) 342-757

BORLAND
Odlična programska oprema

Vsi izdelki Borland so zaščitene blagovne znamke Borland International. * Software Digest®, Ratings Report®, letnik 9, številka 2, 1992.